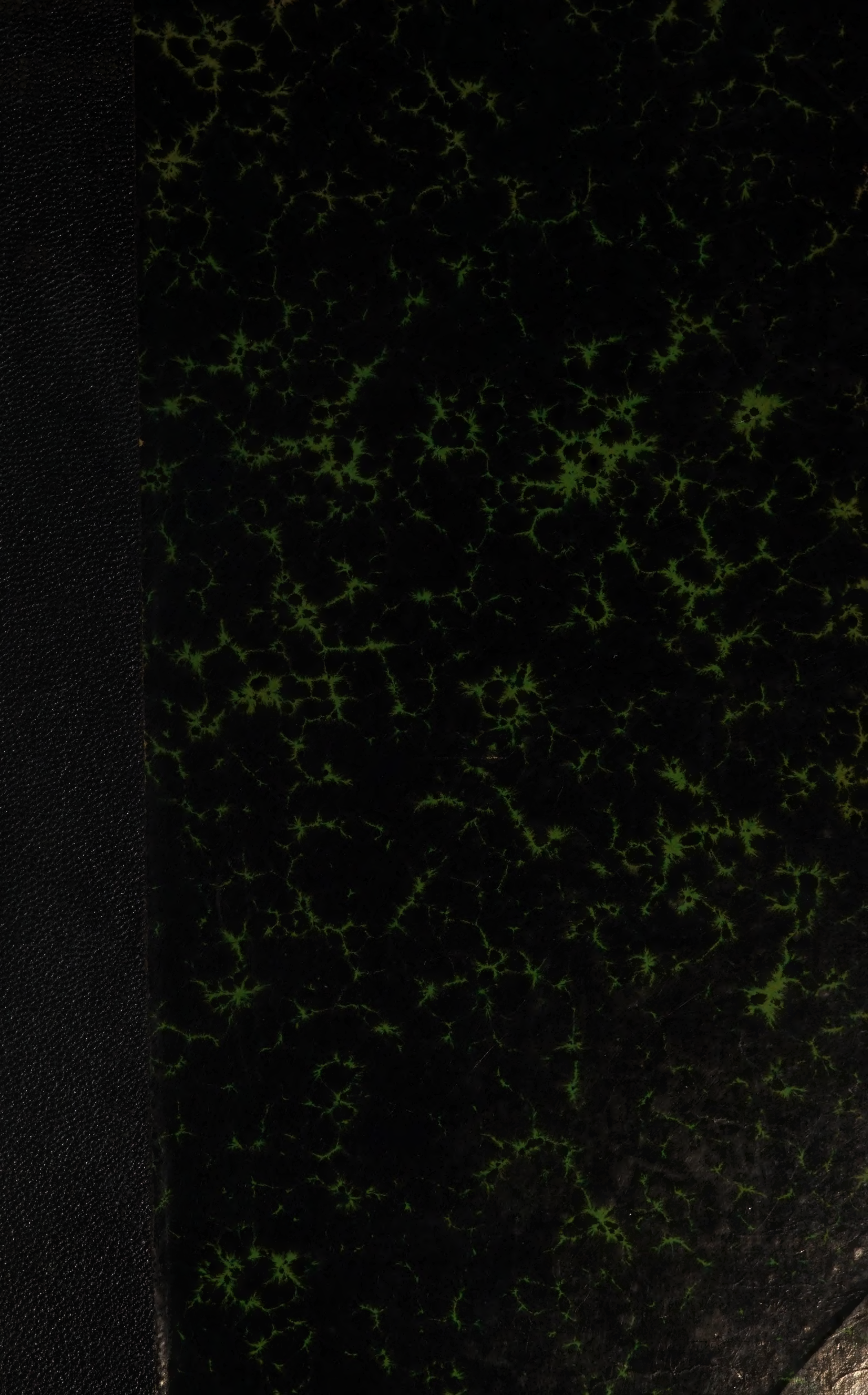
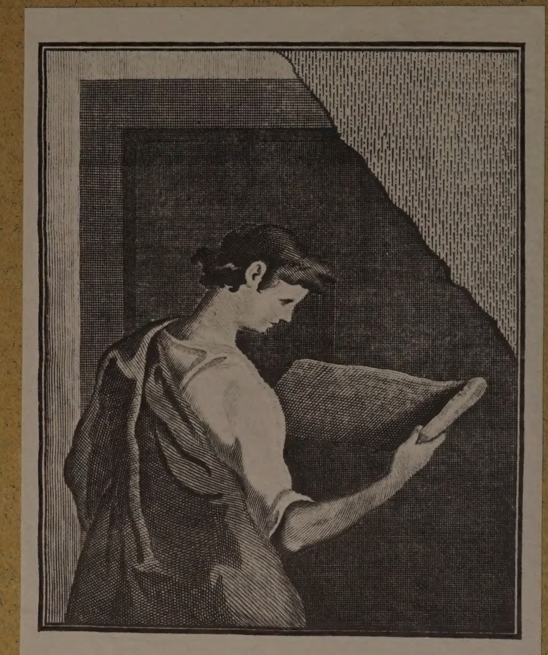




ENCYCLOPÉDIE

DE

L'ARCHITECTURE

ET DE

LA CONSTRUCTION

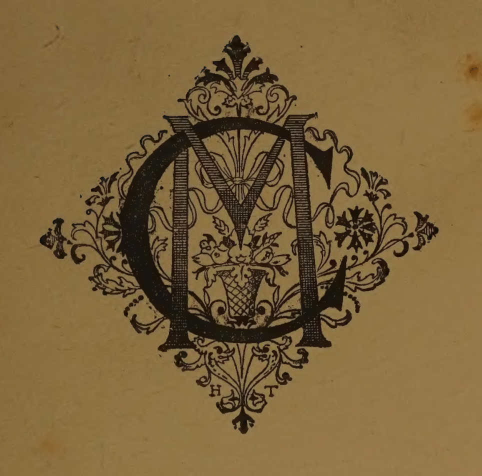
CORBEIL. — IMPRIMERIE CRÉTÉ-DE L'ARBRE

BIBLIOTHÈQUE DE LA CONSTRUCTION MODERNE
PUBLIÉE
Sous la Direction de M. P. PLANAT

ENCYCLOPÉDIE
DE
L'ARCHITECTURE
ET DE
LA CONSTRUCTION

Directeur : P. PLANAT

VOLUME VI



DUJARDIN ET Cie, ÉDITEURS
13, RUE BONAPARTE, 13
PARIS

ENCYCLOPÉDIE

DE

L'ARCHITECTURE ET DE LA CONSTRUCTION

N

NAISH (Thomas). — Maître d'œuvre de la fabrique de la cathédrale de Salisbury, qui rédigea, en 1691, un rapport sur les réparations qu'il convenait d'apporter à cet édifice, rapport que publia et commenta T.-H. Wyatt dans une lecture faite en avril 1843, devant l'Institut royal des Architectes britanniques.

Architectural Publication Society; Londres, 1877, in-4°, XX.

Ch. Lucas.

NANTES (Juan de). — Maître d'œuvre espagnol, probablement d'origine française, qui fut appelé, en 1588, à examiner les projets dressés par Rodrigo Gil de Hontanon, pour l'achèvement de la cathédrale de Salamanque, achèvement dont fut chargé Juan de Ribero Rada. Lors de la mort de ce dernier, arrivée en 1600, Juan de Nantes lui succéda dans la direction des travaux de la grande église du monastère de San Claudio (aujourd'hui ruiné), hors des portes de Léon. C'est encore Juan de Nantes qui donna les dessins et commença la construction du principal cloître du monastère de Saint-Philippe-le-Royal, à Madrid, et qui s'associa à Alberto de la Madre de Dios pour présenter, en 1613, un projet d'achèvement du collège du Roi, à Salamanque. Juan de Nantes semble avoir eu pour collaborateur, dans ses travaux de Saint-Philippe-le-Royal, son frère Andres de Nantes, qui jouissait d'une grande réputation à Madrid, vers la fin du xvi° siècle.

Ch. L.

Cean-Bermudez, *Noticias de los Arquitectos;* Madrid, 1829, in-8°, III et IV.

NARJOUX (Félix). — Architecte français, né en 1834 et mort à Sèvres, le 14 août 1891. Élève de Constant Dufeux et de Viollet-le-Duc, Félix Narjoux, qui exposa au Salon quelques intéressants relevés d'églises, se distingua surtout dans l'étude des constructions scolaires et fit élever à Paris les grands groupes de la rue Curial et de la rue Titon, ce dernier sur un programme des plus complets. On doit à Félix Narjoux, outre quelques ouvrages purement littéraires, plusieurs

recueils d'architecture publique et d'architecture privée, ainsi que d'édifices communaux, et surtout une excellente étude en quatre volumes des écoles publiques, normales et primaires, en Angleterre, en Belgique, en Hollande, en Allemagne et en Suisse. Félix Narjoux avait été fait chevalier de la Légion d'honneur à la suite de missions du ministère de l'Instruction publique.

Ch. L.

La Construction moderne, t. VI, nº 49, 12 septembre 1891.

NASH (JOHN). — Architecte anglais, né en 1752, probablement à Cardigan, dans le pays de Galles, et mort à East Cowes Castle, dans l'île de Wight, le 13 mai 1835. On connaît peu les commencements de cet artiste, que Britton dit s'être adonné, non sans succès, à la miniature et qui fut peut-être, avec S.-P. Cockerell, un élève de sir R. Taylor; mais on est obligé de reconnaître que, par ses larges vues d'ensemble et son entente des grandes percées monumentales, ainsi que par son habileté dans l'art des jardins, il exerça, le premier et dès le commencement de ce siècle, grâce à ses relations avec le prince régent, plus tard Georges IV, une influence considérable sur la transformation de la partie occidentale de Londres. Nombreuses furent les œuvres de Nash, et les sommes qu'il dépensa en résidences luxueuses ou en parcs dans le pays de Galles, en divers comtés anglais et surtout à Londres, se chiffrèrent par plusieurs millions de livres sterlings (la livre sterling vaut 25 francs) ; aussi ne citerons-nous que les principales : en 1800, la façade occidentale et la salle du chapitre de la cathédrale de Saint-David ; en 1803, Killemore Castle, dans le comté de Tyrone ; en 1813, des agrandissements considérables à Childwall Hall, dans le comté de Lancastre, aujourd'hui siège de la pairie du marquis de Salisbury ; le 1er août 1814, les fêtes en l'honneur de la paix pour lesquelles Nash fit élever un pont et une pagode chinoise à Saint-James's Park, un temple de la Concorde à Green Park et la salle de réception de Carlton House, rotonde de vingt-quatre côtés et de près de 40 mètres de diamètre, où sont aujourd'hui déposés des modèles appartenant à l'armée et à la marine. De 1816 à 1818, Nash agrandit, en collaboration avec G. Repton, le Théâtre du roi ou Opéra dans Haymarket et, seul, construisit dans Albany Street, un établissement aujourd'hui occupé par l'Institut ophtalmologique.

Ce fut encore Nash qui, architecte du service des eaux et forêts, dessina Regent's Park, ainsi qu'une grande partie des rues et bâtiments avoisinants, puis Park Crescent and Square, et, de 1812 à 1820, avec le concours de James Morgan, ingénieur, Regent's Canal, sur une longueur de 12 kilomètres, de Paddington à Limehouse, sur la Tamise. De la même époque, la plus brillante de la carrière de Nash, datent aussi Foley House et ses jardins, à l'extrémité sud de Portland Place ; Regent Street, de Carlton House au parc ; Langham House, Argyll rooms, à l'extrémité nord d'Argyll Street, bâtiment renfermant alors la meilleure salle de concerts de Londres au point de vue de l'acoustique ; les anciennes parties de Buckingham Palace, avec le fameux arc de marbre de Carrare, transporté depuis à Cumberland gate, Oxford Street, et enfin sa maison de Londres renfermant une galerie décorée de copies des peintures de Raphaël au Vatican, et sa résidence de l'île de Wight. Quoiqu'il n'existe pas de volume consacré à Nash et réunissant toutes ses œuvres, tant exécutées que projetées, ces dernières tiennent une place considérable dans de nombreux recueils illustrés. Un remarquable portrait de cet artiste, dû à sir T. Laurence, est conservé au collège de Jésus, à Oxford ; son buste est dans la salle des séances de l'Institut royal des Architectes britanniques, et John Adey Repton, James Pennethorne, Aug. Pugin et John Foulon, ses élèves et ses collaborateurs, ainsi que le professeur Donaldson, conservaient pieusement la mémoire de cet architecte de grand talent.

Ch. L.

Architectural Publication Society; Londres, 1877, in-4°, XX.

NEDAM ou NEDEHAM (JAMES). — Maître

d'œuvre anglais, du commencement du XVI[e] siècle. Successivement maître charpentier attaché au service de l'armée et de la flotte depuis 1522, Nedam devient charpentier du roi en 1531, surveillant des travaux royaux en 1532 et enfin, de cette époque à la fin de sa carrière, en 1546, surveillant général des travaux du roi Henri VIII, pour lequel il fit exécuter un pont à York-Place, des agrandissements ou des réparations à plusieurs manoirs dans différents comtés, à Saint-Augustin de Cantorbery, à la Tour de Londres, dans la grande salle de Westminster et dans la galerie privée du roi. Le traitement journalier et les frais de voyage de Nedam et de son secrétaire, sommes portées dans les comptes du roi Henri VIII, montrent, par leur importance, la haute situation qu'occupait ce maître d'œuvre.

Ch. L.

Architectural Publication Society; Londres, 1877, in-4°, XX.

NEJJAR (ALI). — Architecte musulman du milieu du XV[e] siècle. Après avoir travaillé aux grandes mosquées de Brousse et d'Andrinople, Ali Nejjar fut envoyé, après 1451, par le sultan Mahomet II, au dernier empereur grec, Constantin XI, pour conduire des travaux de consolidation occasionnés à la partie septentrionale de l'église Sainte-Sophie de Constantinople, par un récent tremblement de terre, travaux qu'il fit continuer après la prise de cette ville en 1453 et qui consistent en les deux contreforts des côtés nord et est. Nejjar fit élever de plus, en 1456, pour Mahomet II, le plus ancien des quatre minarets de l'église Sainte-Sophie, convertie en mosquée, et, dans l'intérieur de l'un des contreforts, fit aménager un escalier de deux cents marches conduisant à la naissance des coupoles.

Ch. L.

Architectural Publication Society; Londres, 1877, in-4°, XX.

NEPVEU (EUGÈNE-CHARLES-FRÉDÉRIC). — Architecte français, né à Paris, le 14 juillet 1777; mort à Versailles, le 28 septembre 1862. Élève d'Antoine-François Peyre et de Percier, Nepveu compléta ses études par un voyage en Italie et fut, en 1807, attaché, comme contrôleur des bâtiments de la couronne, au château de Fontainebleau, sous les ordres de Hurtault. En 1824, il fut nommé architecte du palais de Rambouillet; puis, en 1832, il fut chargé de la deuxième division du service des bâtiments civils, comprenant: Versailles, Trianon, Compiègne et Beauvais. Nepveu eut à improviser, cette même année, un théâtre pour les fêtes du mariage de la fille de Louis-Philippe avec le roi des Belges. A Versailles, cet architecte dut, sans pouvoir modifier les façades extérieures du palais, transformer le labyrinthe des anciens petits appartements en les galeries du Musée historique actuel, salles spacieuses, éclairées par le haut et qui furent inaugurées en 1837; prolonger l'escalier de la Reine ou de marbre; modifier l'escalier des Princes et construire le nouvel escalier des Ambassadeurs, ainsi que restaurer la salle de spectacle. Nepveu, qui avait exposé aux Salons de 1814 et de 1819, et qui avait été nommé chevalier de la Légion d'honneur en 1834, exposa encore, aux Salons de 1851 et de 1852, un projet de vaste église et une étude de réunion des palais du Louvre et des Tuileries. Depuis 1847, époque où il avait été remplacé par Ch. Questel dans ses travaux de Versailles, Nepveu, qui avait continué à habiter cette ville, y réunissait en albums les nombreux documents et le riche portefeuille des dessins relatifs à la transformation qu'il avait opérée dans la résidence de Louis XIV, et, reconnaissant de l'affectueuse estime que lui avait toujours témoignée Louis-Philippe, Nepveu, qui avait offert, en février 1848, ce qu'il avait d'argent comptant au souverain partant en exil, ne manqua jamais, le 1[er] janvier de chaque année, d'aller à Claremont, rendre ses devoirs au prince qui lui avait fait aménager le Musée historique de Versailles.

Ch. L.

J.-L. DONALDSON, *Royal Institute of British Architects;* Londres, 1862, in-4°.

NEWMAN (JOHN). — Architecte anglais, né en

1786, à Londres, et mort à Passy, près Paris, le 3 janvier 1859. Petit-fils d'un shérif de Londres et d'abord attaché aux travaux de Bridge House Estates, dont il fut plus tard l'architecte pendant trente années, Newman collabora, avec Sir R. Smirke, à la construction du théâtre de Covent-Garden, vers 1809, et à celle de l'office général des Postes, de 1823 à 1829. On doit à cet architecte la chapelle catholique romaine de Finsbury Circus, des écoles à Islington et à Saint-Georges Circus, l'ensemble de maisons élevées dans Duke Street, London Bridge, et enfin de nombreux travaux pour la Commission des égouts des comtés de Surrey et de Kent, pour les percements de voies publiques dans Southwark et pour plusieurs institutions charitables. Newman, qui fut un des fondateurs de l'Institut royal des Architectes britanniques, avait réuni une importante collection d'antiquités romaines, trouvées à Londres et dans la Tamise, et dont une remarquable tête de bronze de l'empereur Hadrien figure aujourd'hui au Musée britannique. — ARTHUR SHEAN NEWMAN, fils du précédent, né en 1828 et mort le 3 mars 1873, lui succéda dans les comités de plusieurs œuvres charitables et construisit, avec Arthur Billing, de nombreuses églises, écoles et maisons de recteur dans les environs de Londres.

Ch. L.

Architectural Publication Society; Londres, 1877, in-4°, XX.

NICHE. — On a fait dériver ce mot de l'italien *nicchia* (Quatr. de Quincy, *Dict. hist. de l'Arch.*) employé, dès les premiers temps de la renaissance italienne, pour désigner l'enfoncement pratiqué dans un mur et propre à recevoir une statue ou autre objet décoratif. *Nicchia* est, au surplus, dérivé de *nicchio* (coquille).

Il n'est point, on le sait, un seul passage des dix livres de Vitruve dont l'interprétation puisse se rapporter à ce qui est de la *niche*, d'un usage pourtant si fréquent, au temps de cet auteur, dans l'architecture romaine.

D'ailleurs, fort rarement employée en Grèce à la décoration des édifices, la *niche* n'aurait donc pu être l'objet de préceptes didactiques formulés par les auteurs grecs dont les écrits spéciaux sur l'architecture auraient, dit-on, fourni à Vitruve une grande partie de la substance contenue en ses dix livres.

On peut, suivant des archéologues tels que Visconti, Orelli, etc., admettre que le mot *Zotheca*, contenu en diverses inscriptions romaines, signifiait un enfoncement pratiqué dans un mur et destiné à recevoir une statue, un buste, une urne funéraire ou tout autre objet commémoratif ou représentatif (1).

Avant Visconti, et à défaut de toute indication technologique, on traduisait *niche* en latin par les mots *loculus*, *ædicula*, *scapha*, etc., suivant l'interprétation probable des divers passages d'auteurs anciens pouvant se rapporter à cet objet.

Les niches pratiquées dans les murs des édifices au temps de l'antiquité romaine paraissent avoir été multipliées surtout vers l'époque où les conquêtes amenèrent l'importation à Rome d'une grande quantité de statues. Alors on faisait, des murs d'un temple, comme le casier préposé pour recevoir en de nombreux compartiments (*loculi*, *zothecæ*) les œuvres d'art, trophées dernièrement rapportés, ou pouvant l'être plus tard, de pays nouvellement conquis.

On en vint, à Palmyre, à Baalbeck (Voy. HÉLIOPOLIS et ARCHITECTURE RELIGIEUSE, pl. LXXXII, Fig. 6 et 7), à Spalatro, etc., à multiplier et même superposer les niches comme les cases funéraires des *columbaria*.

Les Égyptiens, taillant le plus souvent leurs bas-reliefs dans le parement des murs de leurs temples, ou leurs gigantesques statues dans la masse du granit, n'avaient point lieu

(1) Remarquons, au surplus, que *Zotheca*, mot grec latinisé (puisqu'en une inscription découverte dans les ruines de Gabies et commentée par Visconti, ce mot se lit au datif pluriel *Zothecis*), est employé ailleurs pour signifier un cabinet contigu à une chambre plus grande, une sorte de retraite, de cellule ou alcôve, où une personne seule pouvait trouver le calme nécessaire au repos ou à l'étude (Pline, *Ép.* II).

de réserver des enfoncements pour y placer des objets mobiles.

Cependant, on pourrait considérer comme le prototype de la niche antique l'évidement rectangulaire dans lequel se trouve encaissée la figure du dieu Râ, à tête d'épervier, surmontant la porte du temple souterrain de Ramsès II (Sésostris), à Ipsamboul, en Nubie (Voy. ARCHITECTURE RELIGIEUSE, Fig. 18). Cette figure est taillée dans la masse dont l'évidement forme niche.

Des monuments assyriens, il ne reste, croyons-nous, rien qui se rapporte à l'objet de cet article.

« Si l'on ne trouve à citer aucun exemple de *niches* dans les ruines des plus anciens édifices grecs qui nous sont connus, dit Quatremère de Quincy, c'est que ces édifices sont presque tous des temples qui ne pouvaient admettre, ni au dedans ni au dehors, l'usage des statues placées en des niches. Il s'en trouve, toutefois, de quadrangulaires au monument de Trasyllus, à Athènes, c'est-à-dire dans cette partie de la construction qui s'adosse au rocher de la citadelle.

« Le monument de Philopapus, d'une époque postérieure, a aussi trois niches, une circulaire par le haut et deux quadrangulaires, encore aujourd'hui ornées de statues. »

C'est aux restes de l'architecture romaine que nous pouvons demander l'origine des types si variés prodigués par l'art moderne dans les édifices de la Renaissance et des siècles suivants, jusqu'à nos jours.

Et d'abord les tombeaux ou *enfeus* en niche ogivale, encastrés dans les murs, à l'intérieur des églises des XIVe et XVe siècles, semblent avoir été renouvelés des sépultures chrétiennes creusées aux catacombes et que les archéologues nomment *arcasolia* ou tombes-baignoires (Voy. ARCHITECTURE FUNÉRAIRE, p. 346, Fig. 4, 5, 6, 7). Et ces tombes du christianisme primitif ne sont autre chose que la combinaison de l'ancien boulin ou *loculus* de *columbarium* agrandi (Voy. ARCHITECTURE FUNÉRAIRE, p. 343), et recouvrant le sarcophage d'origine étrusque (Voy. ÉTRUSQUE, p. 446, Fig. 11, 12, 13; et LATINE, p. 351, Fig. 2).

Parmi les antiquités romaines dont les restes nous montrent des spécimens remarquables de niches pouvant avoir contenu des statues ou autres objets sculptés, on peut citer, en outre de l'arc dit de Janus Quadrifrons, à Rome (Voy. ARC DE TRIOMPHE, p. 268), ce qu'on croit être le *Nymphœum* des bords du lac d'Albano. Chaque face intérieure de ce petit édifice est ornée de six niches. A Nîmes, un édifice du même genre, situé près de la fontaine, est décoré intérieurement de niches du genre dit « à tabernacle ».

Ce nom de tabernacle vient probablement de ce que les magnifiques niches du Panthéon de Rome (Voy. ARCHITECTURE RELIGIEUSE, p. 424, Fig. 12, 13, 14) étaient, au XVIIe siècle, considérées comme autant de rétables d'autels qui auraient occupé le pourtour de ce temple dit « la Rotonde », entre les grands enfoncements qu'on nommait alors « chapelles ». On nommait donc *tabernacle* l'entablement à fronton porté sur deux colonnes corinthiennes (Fig. 1) et qui encadrait ces premières niches.

Parmi les auteurs qui, au XVIIe siècle, ont traité de l'architecture classique, Chambray (*Parallèle de l'arch. ant. et de la mod.*), « pour ne laisser point l'esprit du lecteur *embarrassé* parmi les modernes (modèles) et peut-être encore dévoyé du droit chemin de l'architecture », lui met « devant les yeux un échantillon du plus beau temple de l'antiquité qui est un des *tabernacles* de la Rotonde, afin qu'il revienne à cette noble et parfaite idée de l'art.....; car les écrits des modernes à cet égard ne sont que terre remuée de frais et un mauvais fonds, sur quoy on ne peut bastir rien de solide... »

Il est à remarquer que Chambray donne ici (Fig. 1) le stylobate continu tel qu'il existe encore, tandis que Desgodets (Fig. 2) croit devoir faire descendre la niche jusqu'à terre, séparant ainsi les piédestaux sous chaque colonne, avec cette raison que le stylobate serait un arrangement moderne non conforme à la disposition originale.

Et Chambray continue assez durement sa censure « des modernes » de son temps (1650) : « Maintenant, dit-il, c'est une mode

ou plutôt une manie universelle de n'estimer beau que ce qui est tout remply et surchargé d'ornemens de toutes sortes, sans choix, sans discrétion et sans convenance ny à l'ouvrage, ny au sujet ; tellement que cette composition d'autel (la niche du Panthéon) sera estimée très pauvre au juge-



Fig. 1. — Du Panthéon de Rome.

ment de nos *petits maîtres à la mode*, qui, pour l'enrichir, au lieu que le frontispice n'est soustenu que d'une colonne à chaque costé, y en feraient une pile de quatre ou six, avec deux ou trois ressautements des moulures de la corniche, afin de rompre la suite et l'alignement des membres dont la régularité leur est ennuyeuse. Ce serait trop peu aussi, pour eux, d'un fronton : ils en ajustent deux assez souvent, et quelquefois trois, tous l'un dans l'autre » (pavillon de l'Horloge au Louvre, par Le Mercier), etc., etc.

Le virtuose Scamozzi avait déjà donné au sujet des niches (*Les cinq ordres d'architecture*, 1625) et pour tous les cas d'entre-colonnement ou d'arcades d'ordres divers, avec ou sans piédestal, des préceptes que Daviler a résumés dans une traduction datant de 1690. En ce qui concerne, par exemple, les ar-

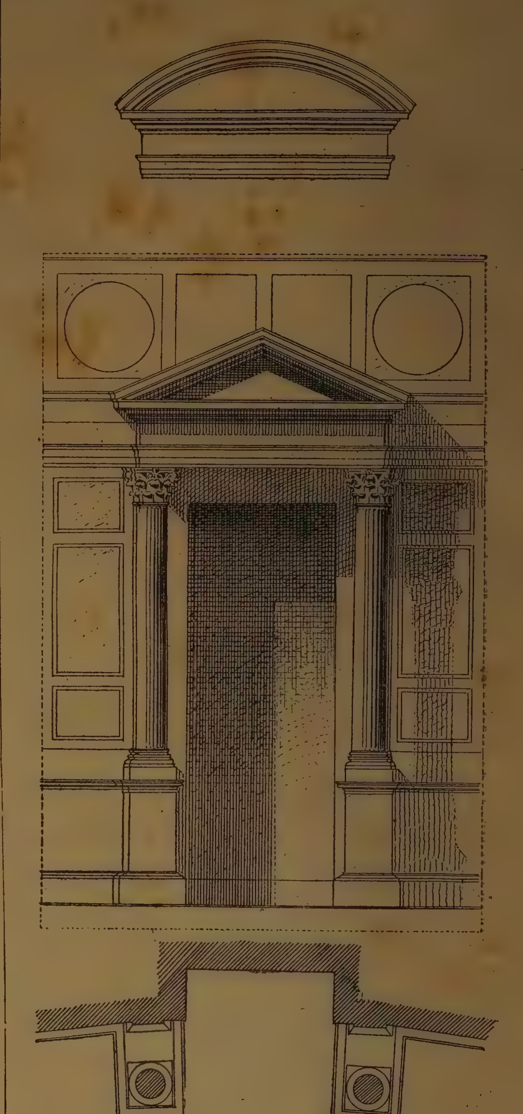


Fig. 2. — Du Panthéon de Rome.

cades d'ordre corinthien sans piédestal (Fig. 3), l'auteur, proposant pour modèle les deux derniers ordres du *Colisée* et le premier de l'*Amphithéâtre de Pole*, et donnant les meilleures proportions à adopter, termine en disant : « On peut faire aussi des niches ornées de pilastres et frontons dont l'im-



Fig. 3. — Niche de Scamozzi.

poste servira d'entablement; et leur hauteur sera du double de leur largeur et de deux troisièmes du simple; et elles poseront sur un piédestal continu de la hauteur du quart de la colonne. »

François Blondel « le grand », auteur de la porte Saint-Denis, en son *Cours d'architecture* (1683), reprend un à un, et en les commentant, les préceptes de Scamozzi sur les proportions à donner aux niches dans les cinq ordres d'architecture. Blondel ajoute à l'énoncé de ces règles quelques réflexions; il condamne la superposition immédiate de deux rangs de niches, sauf le cas où un entablement accusant l'existence d'un plancher séparerait ces deux rangs : « Autrement, dit-il, la statue du rang supérieur semblerait avoir ses pieds posés sur la tête de la statue occupant le rang inférieur. » Il s'oppose encore à ce qu'on fasse porter les pieds d'une statue, sans plinthe, sur la base de la niche.

Au Moyen âge, la niche gallo-romaine est généralement abandonnée, c'est-à-dire qu'au lieu d'évider la muraille pour y placer un objet de sculpture, on couvre d'une tablette soutenue par des colonnettes une saillie ménagée à la face d'un pan de mur ou d'un contrefort (1).

C'est du moins là ce que nous trouvons à l'extérieur de certaines églises, telles que la cathédrale de Bâle, de style romano-byzantin (XIIe siècle), dont les contreforts flanquant le portail nord sont ornés de trois étages de niches disposées comme il est dit ci-dessus. Au XIIIe siècle, les niches sont très peu profondes, n'affaiblissant point les contreforts ni les piliers ou les murs qu'elles décorent; les figures qui y sont sculptées ne sont point des statues en ronde-bosse, mais plutôt des images en bas-relief, faisant corps avec l'architecture.

Au XVe et au XVIe siècle (Voy. DAIS), la base et le couronnement des niches, plus profondes qu'auparavant, comportent une telle richesse d'ornementation, que l'objet encadré semble n'être que partie accessoire du cadre. Parfois, ces niches ne consistent qu'en l'aménagement d'un angle formé par les faces d'un contrefort à éperon. Il en est ainsi à la façade du grand escalier de Châteaudun (Fig. 4), dont la construction date de la fin du XVe siècle à 1515 (Voy. CHATEAUDUN).

A Blois (Voy. LUCARNE, Fig. 6), à Chambord, à Azay-le-Rideau (Voy. ces mots), les niches décorant les façades des escaliers, des cheminées, etc., offrent une variété de types

(1) Cependant, les deux rangs de niches superposés à la façade de Notre-Dame-la-Grande, à Poitiers, sont plutôt des arcatures profondes (Voy. ARCHITECTURE RELIGIEUSE, p. 461, Fig. 9).

bien connus, caractérisés par le style de transition : c'est la niche gothique, habillée, brodée à l'italienne (Voy. ARCHITECTURE RELIGIEUSE, Pl. XCIX). Ailleurs, comme à l'hôtel d'Escoville, à Caen, comme à l'église



Fig. 4. — Niche de Châteaudun.

d'Épernay (Marne), (Fig. 5), la renaissance française est plus complète ; les formes ainsi que l'ornementation sont imitées directement de l'antiquité — non de la renaissance italienne ciselée sur canevas gothique.

En Italie, les autels (Voy. MAITRE-AUTEL, Fig. 17) et les tombeaux ont, pendant la Renaissance, donné lieu aux plus gracieux ajustements de niches, suivant, de près ou de loin, les règles formulées par les maîtres.

Au Louvre de Lescot (Voy. LOUVRE, Pl. LXXXI, LXXXII), c'est la plus haute expression de cette renaissance vraiment originale ; pourtant, on a trouvé trop resserrées



Fig. 5. — Niche de contrefort à Épernay.

les niches circulaires placées entre les colonnes, pour ainsi dire accouplées — relativement à l'entre-colonnement qui fait place aux croisées.

Au Louvre encore, Perrault, entre ses couples de colonnes (1670), — objet de critiques intéressées, mais aussi de louanges presque universelles, — avait creusé des niches au mur de face qu'il élevait du côté de Saint-Germain-l'Auxerrois ; et cela parce que, le bâtiment de ce côté de la cour du Louvre étant alors simple en épaisseur, on pouvait se dispenser d'ouvrir des fenêtres à

l'extérieur. Aujourd'hui, les niches sont devenues des fenêtres qui éclairent une galerie prise aux dépens des plus grandes salles primitives. Nous donnons ci-contre

Fig. 6. — Niche de la colonnade du Louvre.

(Fig. 6), d'après Patte (*Mém. sur les objets les plus importants de l'architecture*, 1769), l'élévation de cette niche d'entre-colonnement corinthien. La comparaison entre la niche corinthienne de Scamozzi, avec ses proportions canoniques (suivant l'auteur), et celle de Perrault, montre tout de suite l'indépendance de ce dernier en matière de règle ou de tradition classique. D'ailleurs, les proportions de ses colonnes du Louvre

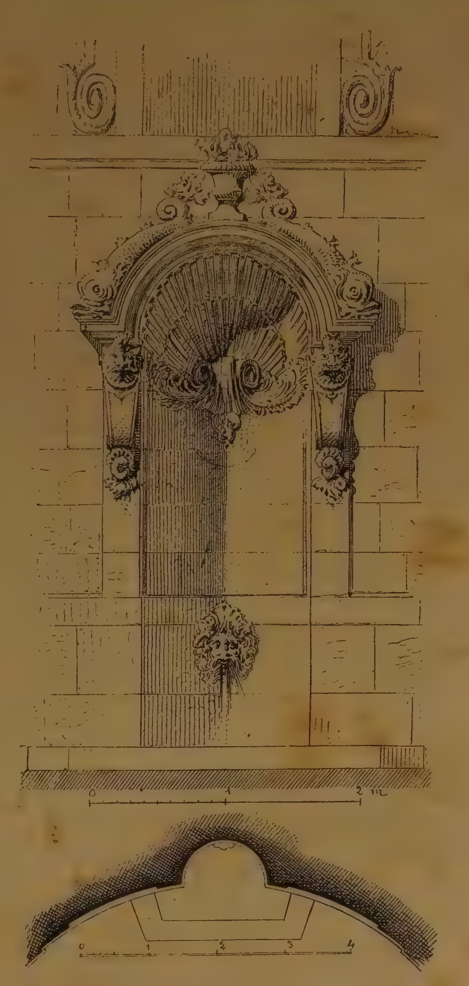


Fig. 7. — De la fontaine du square Monge.

(plus de 21 modules) ne sont guère mieux en accord avec les règles qu'il formulait lui-même, un peu plus tard, dans son *Ordonnance des cinq espèces de colonnes* (1683), où il ne donne que dix-huit modules à la colonne corinthienne. Ce qui prouverait que, des données théoriques à la pratique, il y a presque toujours plus ou moins de distance à observer, suivant l'occasion.



Fig. 8. — De l'hôtel de Toulouse.

Au XVIII[e] siècle, l'architecture paraît, en France comme en Italie, puiser ses inspirations aux sources de l'art antique en décadence. Ce n'est plus au Panthéon, mais bien à Baalbeck, à Palmyre, à Spalatro, etc., que l'architecte, à l'époque de la Régence, paraît avoir été chercher, pour en exagérer la licence, les formes de ses niches intérieures à consoles (Fig. 7). A l'intérieur, ces fantaisies pouvaient produire d'heureux effets de décor, habiller pompeusement une belle galerie comme celle de l'hôtel de Toulouse (Fig. 8).

Déjà au XVII[e] siècle, l'architecte de l'église Saint-Paul-Saint-Louis (Voy. ARCHITECTURE RELIGIEUSE, p. 517) avait mis de côté toutes règles de proportion et toute sobriété dans l'ajustement des niches de sa façade.

Quand nous aurons rappelé que, sur plan rectangulaire et fermé par un linteau ou un arc ; sur plan circulaire, avec un encadrement d'ordre ou un chambranle, la niche peut être destinée à recevoir, soit une statue, soit un groupe, soit une statue équestre, comme à Blois (Voy. ce mot) ou à l'ancien hôtel de ville de Paris ; soit, plus simplement un buste, comme à la cheminée de Villeroy (Voy. CHEMINÉE), nous croirons pouvoir borner là cette étude.

E. RIVOALEN.

NICHOLSON (PETER). — Architecte anglais, né le 20 juillet 1765, à Prestonkirk, dans l'East-Lothian ; mort à Carlisle, le 18 juin 1844. Fils d'un maître maçon et d'abord mis en apprentissage chez un ébéniste, Nicholson vint, à l'âge de vingt-quatre ans, à Londres, où il travailla comme charpentier, donna des leçons de trait et publia, en 1792, son premier ouvrage, *The Carpenter's Guide*, in-4°, pl., qui contient une méthode originale de tracé des combles circulaires et des niches. C'est en 1800 que Nicholson vint à Glasgow et s'adonna à l'architecture, puis dirigea d'importantes constructions publiques et privées, à Carlisle et dans le comté de Cumberland, dont il devint l'architecte. En 1810, il publia à Londres *The Architec-*

tural Dictionary, 2 in-8°, pl., qui fut réédité en 1852-54, et d'autres ouvrages relatifs à l'art de bâtir, qui lui valurent diverses récompenses honorifiques et pécuniaires, parmi lesquelles la médaille d'or de la Société royale. On doit encore à Nicholson les ouvrages suivants : *Treatise on Perspective and Isometrical Drawing*, 1837, in-8°, 62 pl. ; *The Guide to Railway Masonry, being a Treatise on the Oblique Arch.*, 1839, in-8°, 59 pl., et de nombreux articles dans les *Encyclopédies* de Brewster et de Ree. — Un fils de Peter Nicholson, MICHAEL-ANGELO NICHOLSON, dessinateur et lithographe d'architecture, mort en 1842, publia des dessins sur l'*Erechtheum* et les *Cinq Ordres*, collabora à un ouvrage de son père, intitulé : *The Practical Cabinet Maker*, 1826, in-4°, et fit paraître seul *The Carpenter and Joiner's Companion*, 1826, in-8°.

Ch. LUCAS.

Architectural Publication Society ; Londres, 1877, in-4°, XX.

NICOLAS. — Un des nombreux maîtres d'œuvre français, à la fois architectes et sculpteurs, qui travaillèrent, de 1495 à 1521, en Portugal, sous le règne d'Emmanuel le Fortuné. Comme architecte, Nicolas fut chargé de l'exécution du portail principal de la basilique de Belem, sous la direction de l'Italien Boitaca, et fit reconstruire, avec ses compatriotes Jean de Rouen, Nicolas Longin et Philippe Édouard, l'église du monastère de Santa-Cruz de Coïmbre. Comme sculpteur, ce même artiste fut l'auteur du remarquable maître-autel, en albâtre de Florence, qui décore la chapelle du monastère de Notre-Dame-de-la-Penha, à Cintra.

Ch. L.

COMTE A. RACZYNSKI, *Les Arts en Portugal* et *Dictionnaire historico-artistique du Portugal* ; Paris, 1846-47, 2 in-8°.

NICOLE. — Architecte français, né à Besançon et mort dans cette ville, le 22 janvier 1784. D'abord apprenti serrurier, puis élève, à Paris, de Jacques-François Blondel, Nicole revint à Besançon, où il fit construire, sur les plans de Louis, les bâtiments de l'Intendance et donna ensuite les dessins de l'église du Refuge ou dôme de l'hospice Saint-Jacques et de l'église de la Madeleine, qui ne fut jamais achevée. On lui doit aussi la construction de l'église collégiale de Sainte-Anne de Soleure (Suisse) et l'invention, dans sa vieillesse, d'un fusil à bascule mobile, se chargeant par la culasse et pouvant donner huit détonations successives.

Ch. L.

AD. LANCE, *Dictionnaire des Architectes français* ; Paris, 1872, in-8°.

NICOLLE (JOSEPH). — Architecte français, né à Saintenay (Côte-d'Or), en 1811 ; mort à Paris, le 10 novembre 1887. Élève de Pierre Baltard, puis de Duban et de l'École des beaux-arts, ayant de plus fait le voyage d'Italie et de Sicile, Nicolle ouvrit, en 1842, un atelier dont les tendances, d'un idéalisme accentué, occupèrent l'opinion et dont un des meilleurs élèves fut M. A. Hardy. J. Nicolle exposa à plusieurs Salons et prit part aux concours publics ouverts pour le tombeau de Napoléon Ier, des Halles centrales et du nouvel Opéra ; et, dans ces projets, comme dans sa collaboration à quelques édifices publics ou dans la construction d'habitations privées, et surtout dans le tombeau qu'il érigea à la mémoire de son fils unique, ainsi que dans la direction que, de 1856 à 1870, il imprima aux travaux d'art de la Manufacture de Sèvres, on retrouve les tendances qui décelaient chez cet artiste un penseur profond et un merveilleux dessinateur.

Ch. L.

Revue générale de l'Architecture ; Paris, 1887, in-4°.

NIVELLEMENT. — Partie de la topographie ayant pour objet de déterminer les reliefs d'un terrain, c'est-à-dire l'altitude de ses différents points par rapport à un plan horizontal de comparaison.

Les opérations de nivellement se réduisent au problème élémentaire suivant :

Deux points A et B étant donnés sur le sol, en mesurer la différence de niveau (Fig. 1).

Pour cela, au moyen d'instruments appelés *niveaux*, on détermine un plan horizontal *ab*; et, au moyen de règles graduées appelées *mires*, qu'on place verticalement aux

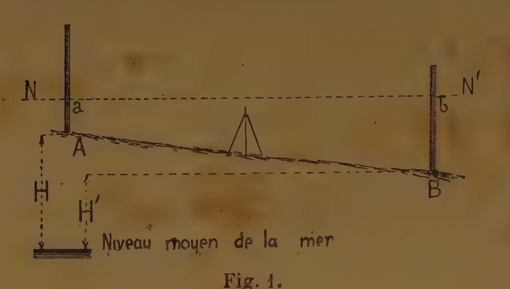


Fig. 1.

points A et B, on mesure les hauteurs *Aa*, *Bb*, dites *cotes* des points.

La différence des cotes donne la différence de niveau cherchée.

Si on connaît l'altitude H du point A, audessus d'un plan de comparaison, par exemple le niveau moyen de la mer, l'altitude H' du point B sera donnée par la formule :

$$H' = H + Aa - Bb.$$

Dans les nivellements à petite distance qu'on peut avoir à faire en construction, il est inutile de se préoccuper de l'influence de la sphéricité de la terre. Nous dirons toutefois qu'on annule cette légère cause d'erreur en plaçant le niveau à égale distance des points à niveler.

INSTRUMENTS DE NIVELLEMENT

Niveau d'eau (Fig. 2). — Les surfaces libres d'un liquide dans deux vases communicants sont dans un même plan horizontal. C'est le principe du niveau d'eau.

Deux fioles de verre sont enchâssées à angle droit aux deux extrémités d'un tube métallique. Celui-ci est monté en son milieu sur un axe autour duquel il peut tourner, et qui se termine par une partie sphérique, s'engageant entre les mâchoires d'un pivot.

Le pivot est monté sur un trépied.

L'accessoire du niveau d'eau est la *mire à voyant* dont la figure 3 montre la disposition.

C'est une règle graduée, de 2 à 4 mètres de longueur, le long de laquelle glisse un collier portant une plaque de tôle, appelée *voyant*. Le voyant est divisé en quatre

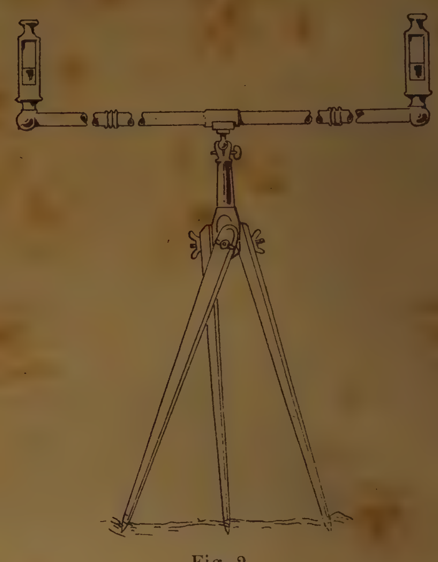


Fig. 2.

rectangles (en général rouges et blancs) par deux lignes rectangulaires *xx'*, *yy'*.

La ligne *yy'* est parallèle aux grands côtés de la règle. Celle-ci étant placée verticalement, à l'aide d'un fil à plomb, la ligne *xx'* est horizontale. Elle est dite *ligne de foi*.

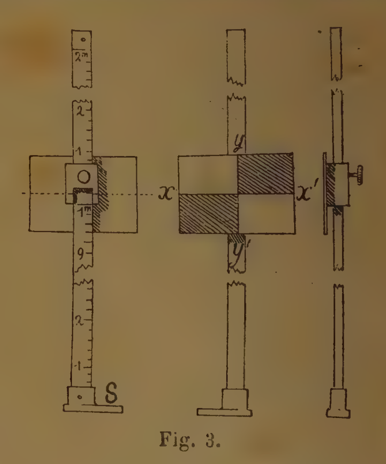


Fig. 3.

Le collier porte un repère, correspondant à la ligne de foi et placé en regard de la graduation; celle-ci part de la face inférieure de la semelle métallique S, par laquelle la

mire repose sur le sol, ou mieux sur un piquet planté au point nivelé et affleurant le sol.

Soit à niveler deux points (Fig. 4). Le niveleur met l'instrument en station entre les deux points et envoie un porte-mire en l'un de ces points. Il se place alors à un mètre environ en arrière du tube dirigé sur la mire, de manière à voir les parties horizontales des deux ménisques à côté et sur le prolongement l'une de l'autre, et la mire. Puis, au moyen de signes convenus, il fait hausser ou baisser le voyant par le porte-mire, jus-

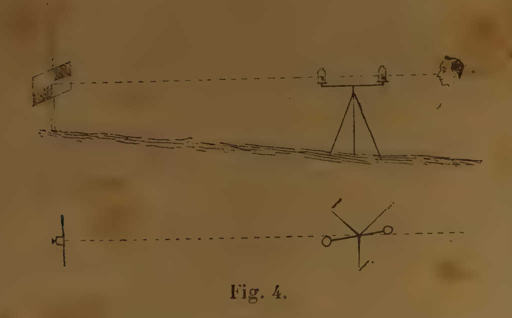


Fig. 4.

qu'à ce qu'il voie la ligne de foi se confondre avec ces parties horizontales.

Alors ces deux ménisques, l'œil du niveleur et la ligne de foi du voyant, sont dans un même plan horizontal.

Le porte-mire lit à voix forte la division en face de laquelle est le repère du collier, et qui exprime la cote du premier point. Le niveleur l'inscrit sur son carnet.

La même série d'opérations se répète pour le second point.

Il est bien évident qu'il ne faut pas qu'il se perde de liquide dans le cours d'un nivellement.

L'agitation continuelle de l'eau dans les fioles, l'éclat du verre, troublent l'œil du niveleur ; il en résulte que la ligne de visée s'écarte du plan horizontal des surfaces libres, et la cote lue est fausse ; pour un même écart, l'erreur de cote est proportionnelle à la distance du point nivelé à l'instrument.

Si donc on choisit la station à égale distance des points visés, et si la même personne prend ces deux cotes, les deux erreurs seront sensiblement égales, et la différence trouvée sera, à peu de chose près, exacte.

Niveau à réflexion du colonel Bunel. — Un miroir plan M est suspendu librement. Sous l'action de la pesanteur, les faces en

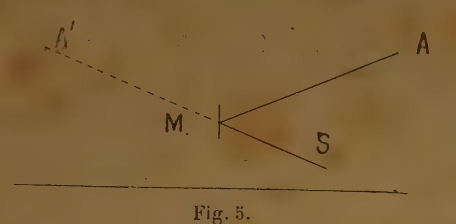


Fig. 5.

sont verticales (Fig. 5). Se plaçant en S, on voit par réflexion un objet A, situé dans le champ du miroir ; l'objet, son image et l'œil de l'observateur sont dans un même plan horizontal, puisque le rayon réfléchi et le rayon incident sont dans un plan perpendiculaire au plan du miroir.

C'est le principe du niveau Bunel.

La figure 6 montre comment on peut

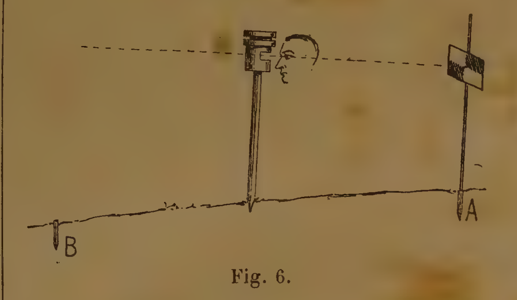


Fig. 6.

prendre la cote d'un point, à l'aide du niveau Bunel et d'une mire à voyant.

L'observateur, tournant le dos à la mire, doit voir l'image de la ligne de foi à la hauteur de l'axe de l'image de l'œil.

Niveaux à bulle et à lunette. — Dans ces appareils, on obtient le rayon visuel horizontal au moyen d'un niveau à bulle et d'une lunette astronomique.

Ce sont les plus sensibles des instruments de nivellement. Avant de les décrire, nous rappellerons brièvement la construction du niveau à bulle d'air et de la lunette astronomique.

Le niveau à bulle d'air consiste en un tube de verre bombé à sa partie supérieure, suivant une courbure symétrique par rapport à la section médiane du tube (Fig. 7).

Celui-ci est imparfaitement rempli d'un liquide mobile, tel que l'alcool ou l'éther. Il

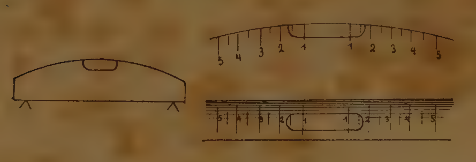


Fig. 7.

reste une bulle, mélange d'air et de vapeur, qui se porte toujours au point le plus haut du tube.

Si les extrémités du tube sont de niveau, le point le plus haut se trouve au milieu de la courbure et la bulle se place entre deux traits gravés sur le verre à égale distance du point milieu (repères).

Si l'on incline le tube à droite, la bulle se déplace à gauche, d'une quantité proportionnelle à l'angle d'inclinaison. Une graduation établie de part et d'autre des repères permet d'apprécier cet angle. La sensibilité du niveau, c'est-à-dire le déplacement de la bulle pour une inclinaison donnée, est en raison du rayon de courbure.

La bulle se dilate et se contracte suivant les variations de température. On établit alors les graduations, comme il est indiqué dans la figure 7, et les extrémités du tube sont de niveau lorsque celles de la bulle indiquent la même division à droite et à gauche.

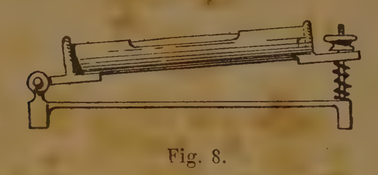


Fig. 8.

La figure 8 montre comment ces dispositions sont réalisées dans la pratique.

Lunette astronomique. — Nous rappelons au lecteur que, parmi tous les rayons lumineux que reçoit une lentille convergente L (Fig. 9), ceux qui passent par son centre optique O et rencontrent la lentille à peu près normalement la traversent sans être déviés.

A cause de cette propriété, on appelle *axes optiques* de la lentille les droites passant par son centre optique.

Il s'ensuit que l'image d'un point quelconque A du champ de la lentille se trouve sur l'axe optique AO, ce qu'on énonce comme suit :

Étant donné un point lumineux quelconque dans le champ d'une lentille, ce point, son image et le centre optique de la lentille sont en ligne droite.

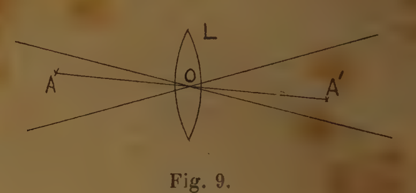


Fig. 9.

Considérons maintenant une lunette astronomique munie d'un *réticule* (Fig. 10), plaque évidée R sur une face de laquelle sont fixés deux fils se croisant à angle droit. Celui des axes optiques de l'objectif qui passe par

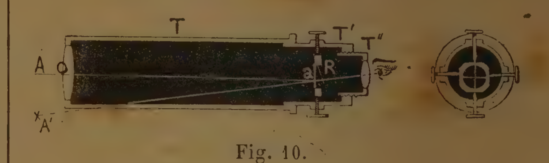


Fig. 10.

le point *a* de croisement des fils, soit *Oa*, s'appelle *axe optique de la lunette*. Il ne faut pas le confondre avec l'axe du tube, ni avec la droite joignant les centres optiques de l'oculaire et de l'objectif; ce sont trois lignes différentes.

Supposons qu'un point lumineux A se trouve sur le prolongement de l'axe optique de la lunette. L'image réelle du point se formera sur cet axe, et, si le réticule est à une distance convenable de l'objectif, sur la croisée des fils même, l'observateur placé derrière l'oculaire verra les deux images virtuelles en coïncidence.

Réciproquement, la lunette étant braquée sur un signal, le point du signal sur lequel l'observateur voit la croisée des fils est situé sur l'axe optique de la lunette.

Voyons maintenant comment on applique le niveau à bulle d'air et la lunette astronomique aux opérations de nivellement.

La figure 11 représente le niveau actuel dans ses parties essentielles.

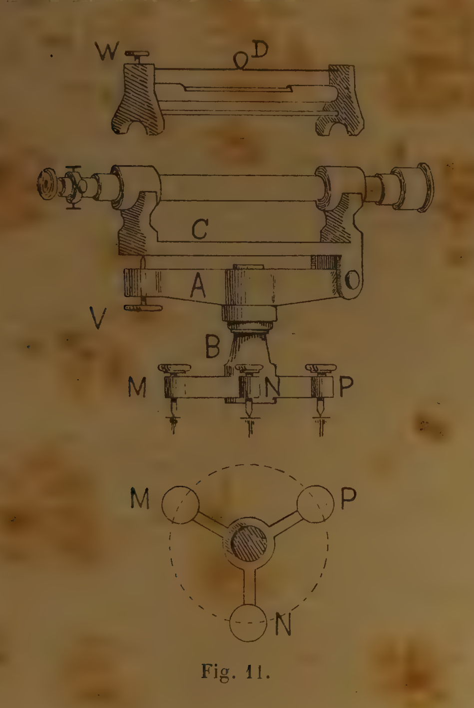


Fig. 11.

Une traverse A est mobile autour d'un pivot B, sur lequel elle est montée à angle droit.

La base du pivot repose sur le plan déterminé par trois vis M, N, P, dites *vis calantes*.

Une deuxième traverse C est montée sur la première au moyen d'une charnière et d'une vis V.

Les extrémités de cette deuxième traverse sont recourbées à angle droit et supportent une lunette astronomique.

Un niveau à bulle d'air, analogue à celui de la figure 8, accompagne l'instrument. Les supports s'adaptent parfaitement sur les anneaux de la lunette.

Avec le niveau, on se sert d'une mire dite *mire parlante* (Fig. 12).

C'est une règle ayant généralement 4 mètres de hauteur et divisée en décimètres. La mire devant être observée à la lunette astronomique, les numéros de la graduation sont dessinés à l'envers.

Chaque décimètre est divisé en deux groupes de divisions, alternativement noires et blanches, et ayant chacune 1 centimètre d'épaisseur.

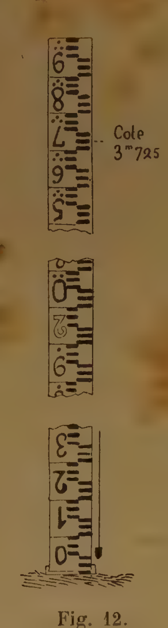


Fig. 12.

Le premier décimètre de chaque mètre porte le numéro de ce mètre (le chiffre est évidé).

Les décimètres suivants sont numérotés de 1 à 9 dans chaque mètre, en chiffres pleins. Dans le premier mètre, les chiffres sont simples, marqués d'un point dans le second, de deux dans le troisième, etc.

La mire est munie de deux poignées et d'un fil à plomb qui permet d'en vérifier la verticalité.

Le réglage effectué, le niveleur dirige la lunette sur la mire, disposée verticalement au point voulu. Il règle le réticule et met la lunette au point sur la mire. La croisée des fils du réticule est sur la division *n*

(évaluée au centimètre ou au millimètre près, suivant la précision à donner au nivellement). Le niveleur la note sur son carnet et fait tourner la lunette de 180° dans ses supports, de manière que le point P vienne en P′ (Fig. 13), et *vice-versa*. La croisée

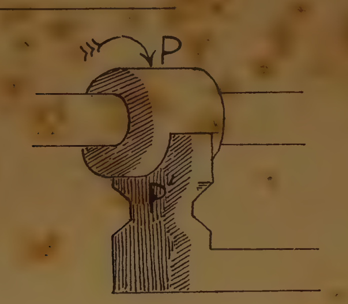


Fig. 13.

des fils est venue sur la division n', qui est notée également.

La moyenne $\frac{n+n'}{2}$ des deux coups de niveau mesure la cote du point par rapport au plan horizontal de l'axe de figure.

On prend de la même manière la cote du deuxième point.

Pourtant, si les deux points sont à la même distance D de la station, il est inutile de faire tourner la lunette de 180°. Un seul coup de niveau suffit pour chaque point, puisque les points visés a' et b' sont sur le même plan horizontal.

Méthode d'Egault. — Les opérations du réglage sont longues et exigent beaucoup de minutie. Aussi sont-elles souvent impraticables en plein air.

Egault, ingénieur en chef des ponts et chaussées vers 1820 (1), est l'auteur d'une méthode qui permet de niveler avec un instrument imparfaitement réglé.

Sur le terrain, on se contente de rendre l'axe du pivot perpendiculaire à la tangente au sommet de la fiole, puis vertical. Dans un niveau ainsi disposé, la bulle reste entre ses repères pour un tour d'horizon de la traverse.

(1) Le niveau que nous avons décrit est un dérivé du niveau d'Egault.

Ce réglage terminé, l'opérateur donne un coup de niveau sur la mire placée au premier point, et obtient ainsi une cote n.

Il retourne le niveau à bulle, bout pour bout, sur les anneaux de la lunette. La bulle quitte alors ses repères. Il l'y ramène au moyen de la vis V, fait tourner la lunette de 180° dans ses supports et donne sur la mire un deuxième coup de niveau. Il obtient ainsi une cote n'.

La moyenne $\frac{n+n'}{2}$ des deux coups de niveau est prise pour cote du point A.

Puis il vise la mire placée au deuxième point et répète la même série d'opérations.

Les niveaux à lunette qu'on trouve actuellement chez les constructeurs diffèrent entre eux par les détails ; mais, en principe, ils répondent tous au schéma de la figure 11.

La portée de ces instruments dépend de la puissance de leur lunette ; 150 à 200 mètres est une bonne moyenne.

Leur prix s'élève de 200 à 400 francs.

EXÉCUTION DES NIVELLEMENTS

Un nivellement est dit *simple* ou *composé*, suivant que les deux points dont on cherche la différence de niveau peuvent ou non être nivelés d'une seule station.

Nous avons vu la marche à suivre dans le premier cas.

Nivellement composé. — Il se compose de nivellements simples, rattachés les uns aux autres par les cotes d'un même point, obtenues de deux stations consécutives.

Soit à exécuter un nivellement entre deux points éloignés A et Z (Fig. 14). La ligne que doit suivre l'opérateur est jalonnée et relevée. C'est un alignement, ou une polygonale, suivant la nature des travaux.

Le long de cette ligne, et en commençant par le point A, on plante des piquets en tous les points B, C, D..... X, Y, où le terrain change d'allure, c'est-à-dire aux creux, bosses, etc., jusqu'en Z.

La distance entre deux piquets consécutifs dépend de la portée du niveau dont on dispose.

Les piquets marquent les points où on devra planter la mire. Ils sont exactement relevés.

L'altitude H_A du point A est connue. Le niveleur établit sa station en S_1 et fait un nivellement simple entre A et B. Il obtient ainsi les cotes Aa et Bb; on sait que

$$H_B = H_A + Aa - Bb_1.$$

De même, la deuxième station S_2 entre B, et C, donne :

$$H_C = H_B + Bb_2 - Cc_1;$$

et une station quelconque S_m, entre des points M et N :

$$H_N = H_M + Mm_2 - Nn_1.$$

Enfin, les deux dernières stations S_x et S_y:

$$H_Y = H_X + Xx_2 - Yy;$$
$$H_Z = H_Y + Yy_2 - Zz.$$

On voit qu'en chaque piquet la mire reçoit deux coups de niveau : l'un donné dans le sens du cheminement, et qu'on nomme pour cette raison *coup avant;* l'autre donné en sens contraire, qui est le *coup arrière.* Le piquet de départ ne reçoit qu'un coup arrière, celui d'arrivée qu'un coup avant.

Ajoutant membre à membre les équations ci-dessus, il vient :

$$H_Z = H_A + [\Sigma Nn_2 - \Sigma Nn_1]$$

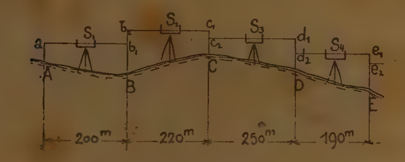
qu'on énonce ainsi :

Dans un nivellement composé, l'altitude du point d'arrivée est égale à celle du point de départ, plus la somme des coups arrière, moins la somme des coups avant.

Si la première somme est inférieure à la seconde, le point d'arrivée est plus bas que le point de départ. Il est plus haut dans le cas contraire.

Au fur et à mesure du travail, les opérations sont consignées dans le carnet de nivellement.

La règle que nous avons énoncée plus haut s'applique évidemment au point du départ et à un piquet quelconque, considéré comme point d'arrivée. Elle fournit donc une vérification constante des calculs du carnet.



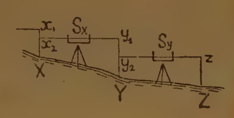


Fig. 14.

Quant aux opérations elles-mêmes, elles se vérifient en *fermant le nivellement*, c'est-à-dire en le faisant aboutir à un point d'altitude connue. On trouvera pour ce point, considéré comme point d'arrivée, une altitude qui s'écartera toujours de la véritable. D'après la grandeur de l'écart, on verra s'il y a lieu de recommencer les opérations pour prendre une moyenne.

En général, la tolérance est limitée par les cahiers des charges.

On peut fermer le nivellement sur le point de départ au moyen d'une traverse partant du piquet à vérifier E (Fig. 15), ou sur un point déjà vérifié, ou enfin sur un repère extérieur, d'altitude connue, tel que les repères scellés sur les façades de certains monuments et ouvrages d'art par les soins de l'Administration des ponts et chaussées (Fig. 16).

Le nivellement composé fournit un *profil en long*, c'est-à-dire une coupe du terrain par un plan vertical, suivant la polygonale des piquets. Mais il importe souvent de connaître le relief du terrain à droite et à gauche. On jalonne alors des lignes partant

des piquets perpendiculaires aux côtés de la polygonale et s'étendant, de part et d'autre, jusqu'aux extrémités de la zone à étudier.



Fig. 15.

Le nivellement de ces lignes transversales donne des *profils en travers*, qui portent les numéros de leurs piquets d'origine.

La figure 17 montre la suite des opérations.

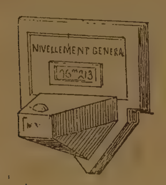




Fig. 16.

Arrivé au piquet P, le niveleur établit sa station, entre N et P, et fait successivement placer la mire : sur le piquet N pour le coup arrière, — sur P pour le coup avant — sur

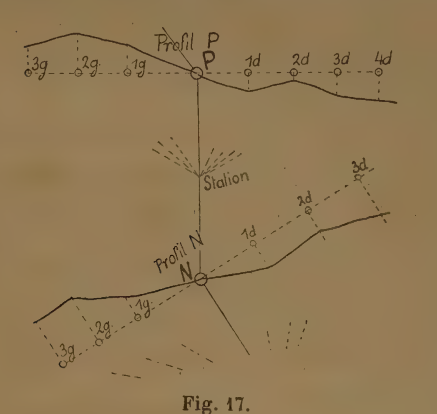


Fig. 17.

1*d*, 2*d*, etc., à droite pour le demi-profil P droite — sur 1*g*, 2*g*, etc., à gauche pour le demi-profil P gauche.

Les opérations sur le terrain terminées, on se trouve avoir :

1° Un carnet de nivellement donnant les altitudes de tous les points où on a planté la mire.

2° Un carnet de levés où l'on a inscrit les résultats des opérations planimétriques, chaînages et mesure des angles, et qui donne, par conséquent, la position des mêmes points (Voy. Levé des plans).

On possède donc tous les éléments nécessaires à l'établissement d'un plan, dans lequel on inscrira l'altitude de chaque point levé et qu'on nomme « plan coté ».

Nivellement indirect. — Le nivellement exécuté à l'aide des instruments et par les méthodes que nous venons de décrire est *direct*. Il peut atteindre une grande précision, mais les opérations en sont très longues.

Lorsqu'il s'agit d'aller vite et d'obtenir une précision moyenne, on a recours au

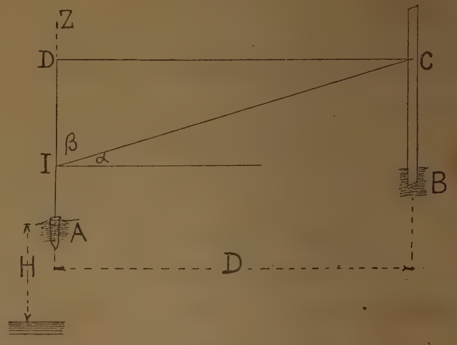


Fig. 18.

nivellement indirect, dont voici le principe :

Soit à niveler deux piquets A et B (Fig. 18), le premier étant d'altitude connue H.

Le niveleur, se plaçant en A, vise la mire établie en B ; soit C le point visé, IC le rayon de visée et α l'angle de celui-ci avec le plan horizontal ; on a :

$$H' = H + AI + ID - CB.$$

D'où l'on tire facilement :

$$H' = H + D\beta.$$

Nous donnerons quelques exemples d'instruments employés pour nivellement indirect.

Niveau de pente de de Chézy (Fig. 19). — Il se compose d'une alidade à pinnules (Voy. LEVÉ DES PLANS), montée sur un pivot à trois vis calantes et portant un niveau à bulle d'air rectifiable.

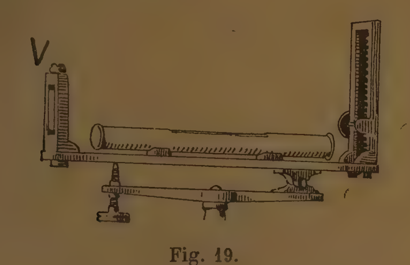


Fig. 19.

Chaque pinnule est munie d'un réticule et d'un œilleton, le réticule de l'une correspond à l'œilleton de l'autre, et *vice versa*. Les deux rayons de visée ainsi déterminés sont parallèles (Fig. 20).

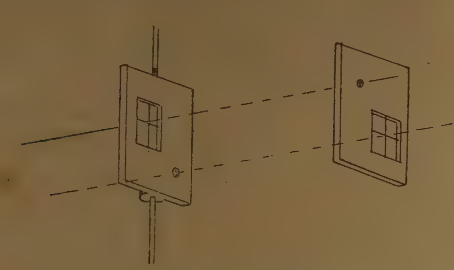


Fig. 20.

Les deux pinnules peuvent monter ou descendre entre des glissières. L'une, dite « petite pinnule », ne prend que de faibles déplacements, au moyen d'une vis à clef V, lors du réglage. On manœuvre l'autre « grande pinnule » par une vis et une crémaillère, pour incliner à volonté les rayons de visée.

La grande pinnule porte un repère ; une de ses glissières, une graduation dont les chiffres expriment les pentes par mètre des rayons de visée.

En station, la petite pinnule a été réglée, les rayons de visée sont horizontaux lorsque le point de repère est au zéro.

Avec ce niveau, on se sert de la mire à voyant, on vise par un œilleton et on doit voir la croisée des fils du réticule correspondant sur la ligne de foi de la mire. La cote lue est alors celle du rayon de visée.

La graduation donne la tangente de l'angle formé par la ligne de visée avec l'horizontale. On mesure au fil à plomb la hauteur de l'œilleton viseur au-dessus du piquet A. Cette hauteur est *i*.

Si on a eu soin de placer le voyant de la mire à la cote *i*, la graduation donne directement la pente du terrain.

Si celui-ci monte à partir de la station, on vise avec l'œilleton de la petite pinnule.

S'il descend, on prend l'œilleton de la grande pinnule.

Cet instrument sert aussi à tracer une ligne de pente donnée, à l'aide de signaux.

Théodolites (θεαομαι, regarder ; δολιχος, distant). — Ce sont des instruments tenant du goniomètre et du niveau, et qui permettent de faire à la fois le levé du plan et le nivellement indirect du terrain (en chaînant les distances).

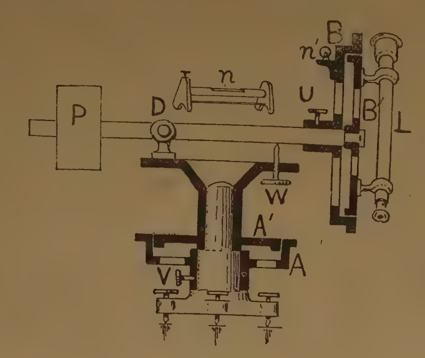


Fig. 21.

La figure 21 en montre le principe.

Un cercle divisé A est monté à angle droit sur un pivot muni de trois vis calantes ; la vis de pression V permet de fixer le cercle au pivot.

Celui-ci porte encore une douille servant de support à l'axe C, sur lequel est monté à angle droit un deuxième cercle divisé B, qu'une vis de pression U permet de tirer à l'axe.

On incline plus ou moins l'axe sur la douille au moyen de la charnière D et de la vis de réglage W.

Un cercle A′ fait corps avec la douille. Il tourne à frottement doux dans l'intérieur du cercle A, lorsque la vis V est serrée et qu'on fait tourner la douille sur le pivot.

Ce cercle intérieur porte quatre repères, gravés aux extrémités de deux diamètres rectangulaires; une pince permet de le fixer au cercle A.

Intérieurement au cercle B, tourne aussi un cercle repéré B′; une lunette astronomique L est fixée à ce dernier, suivant un diamètre.

Ce système est équilibré par un contrepoids P.

A l'aide du niveau *n*, on rend vertical l'axe du pivot, et horizontal l'axe C. Par suite, le cercle divisé A est horizontal : il sert à mesurer les azimuts des directions visées par la lunette L ; on l'appelle « cercle azimutal ». Le cercle B est vertical, il mesure les angles d'ascension ou les angles zénitaux.

L'instrument réglé, on vise les points remarquables. Chaque point visé est alors

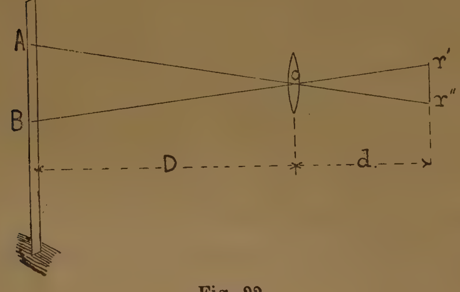


Fig. 22.

déterminé : 1° de position, par sa distance à la station mesurée à la chaîne d'arpenteur et par son angle azimutal lu sur le cercle horizontal ; 2° d'altitude par l'angle zénithal lu sur le cercle vertical, en appliquant la formule du nivellement indirect.

Tachéomètre (ταχυς, rapide; μετρον, mesure). — Pour faire rapidement des levés très étendus, tels que ceux des études de chemins de fer, de canaux, de routes, etc., on se sert d'un théodolite à lunette Stadia, dit « tachéomètre », qui donne la distance de la station à la mire sans chaînage.

Le réticule de la lunette Stadia présente deux fils horizontaux r' et r'', dont la distance est invariable. Ils déterminent deux axes optiques Or' et Or'' (Fig. 22), dont l'angle est constant.

On vise une mire parlante située à une distance horizontale D de l'instrument ; soient A et B les points de la mire rencontrés par les axes optiques, *d* la distance du réticule à l'objectif ; on a :

$$\frac{D}{d} = \frac{AB}{\delta}$$

ou :

$$D = \frac{d}{\delta} AB$$

Dans une lunette astronomique ordinaire, *d* varie d'une observation à l'autre, avec la mise au point. Mais la lunette des tachéomètres est *anallatique*, c'est-à-dire munie d'un système optique qui permet de considérer cette distance comme constante. La grandeur de cette constante est fixée par le constructeur, $\frac{d}{\delta}$ est donc connu, et la lecture de AB permet de trouver D sans chaînage.

Si le constructeur prend *d* égal à 100, 200, 300..... fois δ, 1 mètre de la mire correspondra à 100, 200, 300... mètres de distance. La mire accompagnant chaque tachéomètre est graduée pour lui, de sorte qu'une simple lecture donne la distance cherchée.

Le théodolite donne des résultats parfaits, mais il est fort coûteux. Les constructeurs livrent aussi des théodolites simplifiés, plus abordables et d'une précision suffisante. Enfin, pour les opérations de faible étendue, on peut se servir de boussoles ou de pantomètres (Voy. LEVÉ DES PLANS) munis de cercles verticaux avec alidade à lunette, qui fonctionnent comme un théodolite et coûtent beaucoup moins cher. Tels sont les instruments représentés par les figures 23 et 24; le réglage s'en conçoit aisément. Pour leur emploi, voir l'usage de la boussole et du pantomètre, à l'article LEVÉ DES PLANS, et celui du théodolite.

Il est bien entendu que le nivellement indirect peut être simple ou composé, comme le nivellement direct. Dans ce dernier cas, le chemin suivi par le niveleur est jalonné au moyen de piquets, à bonne portée de lunette les uns des autres, et sur lesquels

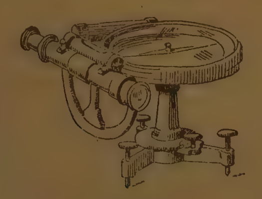


Fig. 23.

on met successivement l'instrument en station.

La direction origine des azimuts pour toutes les stations doit être la même ; on prend généralement le nord, sensiblement le même dans l'étendue des opérations.



Fig. 24.

A chaque piquet, l'instrument réglé et orienté, on donne d'abord un coup arrière sur le piquet qu'on vient de quitter, puis un coup arrière sur le piquet suivant.

Il est évident que l'azimut d'un coup avant quelconque et celui du coup arrière suivant sont supplémentaires, ce qui vérifie à chaque instant les lectures faites sur le cercle horizontal.

La règle que nous avons énoncée au sujet du nivellement composé direct s'applique rigoureusement ici et permet de vérifier les lectures faites sur le cercle vertical.

On obtient ainsi un profil du terrain, suivant la polygonale des stations. S'il est besoin de connaître le relief du sol à droite et à gauche de cette ligne (alors dite « axe du projet »), on ne procède plus par profils en travers.

A chaque station, une fois le coup arrière et le coup avant donnés, le chef de la brigade fait planter la mire en tous les points remarquables situés autour de la station, dans le terrain battu par la lunette.

L'opérateur vise la mire et fait les lectures correspondantes, qui sont notées.

Chaque point visé est ainsi déterminé de position et d'altitude, comme il a été dit plus haut.

On possède alors tous les éléments pour établir un plan coté du terrain exploré.

Les opérations se vérifient en fermant la polygonale des stations, comme pour le nivellement direct.

En outre des niveaux et théodolites, les baromètres servent aussi à déterminer les altitudes. Mais nous n'avons pas à nous en occuper ici, le nivellement barométrique ne pouvant être appliqué en construction.

B. Garczynski.

NOBLET (Les). — Maîtres d'œuvre de la Ville de Paris pendant le xviie siècle. Le plus anciennement connu, Pierre Noblet, consolida, en 1604, les maisons du Petit-Pont et exécuta, en 1605, les travaux de la porte du Temple. Le second, Perceval Noblet, né vers 1566, fut maître d'œuvre et expert-juré de la Ville de Paris ; visita en 1620, avec d'autres experts, l'hôtel de la reine Marguerite, rue de Seine, et mourut le 23 mai 1632, laissant un fils, qui fut architecte du roi vers 1650. Un quatrième, Michel Noblet, qui avait épousé Catherine de Villedo et fut le beau-père de Libéral Bruant, a été directeur des bâtiments et garde des fontaines de la Ville de Paris, et mourut le 29 janvier 1677, laissant un fils, François Noblet, qui lui succéda comme directeur des bâtiments de la Ville, de 1681 à 1683.

Ch. Lucas.

Ch. Bauchal, *Nouveau Dictionnaire des Architectes français ;* Paris, 1887, in-8.

NOGUET (Louis). — Architecte français, né à Paris, le 18 octobre 1835, et mort dans cette ville, le 4 novembre 1883. Élève de Garnaud, de Questel et de l'École des beaux-arts, où il remporta le second et le premier grand-prix d'architecture, Noguët étudia, pour son envoi de Rome de quatrième année, la restauration du Forum d'Auguste, qui lui valut une première médaille à l'Exposition universelle de Paris en 1878, et fut attaché, en qualité d'inspecteur, puis d'architecte, aux travaux de l'Administration municipale.

Ch. L.

NOINVILLE (de). — Architecte français du XVIIIe siècle. Élève de Jules-Hardouin Mansart, de Noinville donna, de 1686 à 1721, à Dijon, les plans de la place Royale, de l'église Saint-Étienne (aujourd'hui convertie en halle au blé) et de la façade de la grande salle de l'Hôpital, terminée seulement en 1842; enfin, la décoration de la salle des séances de l'Académie et les premiers projets de reconstruction de l'aile occidentale du Palais des États de Bourgogne.

Ch. L.

NOLAU (François-Joseph). — Architecte français, né vers 1808, mort à Paris en 1886. Élève de l'École des beaux-arts, où il remporta le second grand-prix en 1832, Nolau, qui avait un admirable talent d'aquarelliste, devint le gendre du fameux décorateur Cicéri et fit, en collaboration avec son beau-père d'abord, puis avec son beau-frère, M. Rubé, de remarquables décors pour l'Opéra et l'Opéra-Comique. Comme architecte, Nolau coustruisit, vers 1860, l'hôtel de la préfecture des Bouches-du-Rhône, à Marseille, et l'hôtel Furtado, rue de Monceau, à Paris. Ch. L.

NORMAND (Pierre-Charles-Joseph). — Architecte et graveur d'architecture, né à Goyencourt (Somme), le 25 novembre 1765; mort à Paris, le 13 février 1840. Élève de Thierry, Bachelier et de Gisors, Normand remporta, en 1791 et 1792, le deuxième, puis le premier grand-prix d'architecture; mais il ne put, par suite des événements politiques, se rendre à Rome. Récompensé dans les concours ouverts pour l'érection de colonnes départementales et de l'arc de triomphe de l'Étoile, Normand, qui exposa aux Salons de 1800 à 1839, est surtout connu par la très grande quantité de gravures à l'eau-forte qu'il fit paraître dans de nombreux recueils de Biet, de Clarac, Durand, Legrand et Landon, et par les ouvrages suivants : *Nouveau parallèle des Ordres d'architecture des Grecs, des Romains et des Modernes*, 1819, in-fol.; *Le Vignole des Ouvriers*, 1821-23, in-4; *Le Vignole des Architectes*, 1827-28, in-4; *Méthode du tracé des ombres dans l'architecture*, 1828, in-4, etc.

Ch. L.

NORMANDIE (École de la). — Cette école est une de celles dont les limites, les dates et les caractères sont le plus faciles à déterminer. C'est une de celles aussi qui se perpétuent à travers les trois grandes phases de l'art français.

Ses limites sont sensiblement les mêmes que celles de la province de Normandie, représentée par les départements actuels du Calvados, de la Seine-Inférieure, de l'Eure, de l'Orne et de la Manche. C'est à dessein que nous nommons le Calvados le premier : là est le vrai foyer de l'école normande, qui ne s'est momentanément déplacé, au profit de Rouen, que pendant la seconde moitié du XVe siècle. La suprématie artistique de la basse Normandie est due en partie aux qualités de la pierre calcaire, si abondante aux environs de Caen et sur d'autres points de la région (l'arrondissement de Vire excepté), alors que le granit employé presque partout ailleurs se prêtait peu au luxe des moulures et de la sculpture.

Malgré l'ordre et la prospérité qui suivirent la prise de possession de la Neustrie par Rollon, en 912, l'architecture ne fit aucun progrès notable pendant un siècle; mais le long règne de Guillaume le Bâtard, qui dura cinquante-deux ans (1035-1087), la vit parcourir sa carrière d'un pas si rapide qu'avant même la conquête de l'Angleterre

par le plus puissant vassal du roi de France, l'architecture normande avait pris possession du sol britannique. A la fin de l'année 1065, quelques jours avant sa mort, le roi Édouard le Confesseur assistait à la consécration solennelle de l'église abbatiale de Westminster, bâtie, disait Guillaume de Malmesbury au XIIe siècle, « dans ce genre nouveau de construction que maintenant on emploie partout sans regarder à la dépense. » En Normandie, la plupart des basiliques épiscopales et monastiques datent de cette grande époque où le souverain de cette province, riche, intelligent, énergique, ami des savants et des artistes, était redouté de tous ses voisins et du roi de France lui-même. L'église du Mont-Saint-Michel fut bâtie de 1020 à 1135 et probablement retouchée plus d'une fois avant d'être terminée; celle de Montivilliers fut commencée vers 1040; celle de Lessay, deux ou trois ans après; l'église de Jumièges est de 1040 à 1067, Saint-Georges-de-Boscherville de 1050 à 1066, Saint-Ouen de Rouen de 1046 à 1126; la cathédrale de Lisieux fut consacrée en 1055, celle de Séez avait été commencée deux ans auparavant; Notre-Dame de Coutances est due à l'évêque Geoffroy de Montbray, qui siégea de 1049 à 1094; la cathédrale d'Évreux fut consacrée par Lanfranc en 1072, neuf ans après la dédicace de la métropole de Rouen. A Caen, la Trinité sortit de terre en 1064 et Saint-Étienne en 1066; ces deux édifices étaient à coup sûr terminés avant la mort de leurs fondateurs, le roi Guillaume et la reine Mathilde, et le second résumait tous les progrès faits par l'art de bâtir durant le XIe siècle. En 1067, consécration de Saint-Pierre-sur-Dives; en 1082, premiers travaux à celle de Fécamp; en 1093, consécration, à Caen, de l'église paroissiale de Saint-Nicolas, qui, vu son importance, avait dû occuper les ouvriers dix ans au moins. L'église abbatiale primitive de Saint-Évroult datait de 1050 à 1099. Parmi les églises importantes antérieures à Guillaume, nous ne pouvons guère citer que celle de l'abbaye de Bernay, dont les chantiers étaient en activité de 1015 à 1030, et la basilique de Saint-Wandrille, consacrée en 1033; et, parmi les églises postérieures, la cathédrale d'Avranches, bâtie de 1090 à 1122. Nous devons ajouter que la plupart des églises contemporaines de Guillaume, malgré leur solidité et leurs belles proportions, furent les unes remaniées ou agrandies, les autres reconstruites, soit dans le cours du XIIe siècle, par suite d'incendies (Bayeux, Lisieux, Saint-Pierre-sur-Dives), soit à l'époque ogivale.

Le plan normand pour une église romane de grande ou de moyenne dimension comporte des bas-côtés terminés carrément, alors que les croisillons et le sanctuaire ont des absides. Telles sont les églises Saint-Nicolas de Caen, de Saint-Gabriel et de Saint-Georges-de-Boscherville; telles ont été les églises abbatiales de Bernay et du Mont-Saint-Michel (Voy. ARCHITECTURE RELIGIEUSE ROMANE, Fig. 6), ce qui n'exclut pas tout à fait le plan ordinaire avec absides à l'extrémité des bas-côtés. Le rond-point a été adopté fort tard en Normandie; le plus ancien est celui de la Trinité de Fécamp (1082), qui resta au moins un siècle sans imitateurs. Les croisillons sont souvent partagés, jusqu'à la hauteur du triforium, en deux nefs ou travées, comme à Saint-Étienne et à Saint-Nicolas de Caen, à Cérisy-la-Forêt (Voy. ARCHITECTURE RELIGIEUSE ROMANE, Fig. 5), à Saint-Georges; cette division est rappelée à la Trinité de Caen par une nervure que soutient à l'extérieur un contrefort appliqué au milieu de chaque mur terminal. Un contrefort analogue, qu'il réponde ou non à une nervure, est appliqué communément au milieu du chevet lorsque celui-ci est plat; on trouve des exemples caractéristiques de cette disposition à Thaon et à Ouillie-le-Vicomte pour le XIe siècle; à Vienne, Nonant, Acqueville, Évrecy, Quesnay, Saint-Sylvain, Mézières, etc., pour les deux siècles suivants.

La Normandie est le pays où la disposition trinaire des tours est la plus normale et la plus uniforme : deux tours à la façade occidentale, une tour à la croisée. Celle-ci est évidée en lanterne, alors que les tours occidentales montent de fond. Quand la tour est unique, elle est ou centrale ou attenante au

chœur; les autres combinaisons sont exceptionnelles. L'époque gothique n'amène de changement que dans les tours occidentales, dont deux côtés portent sur les piliers de la première travée de la nef, au lieu de descendre jusqu'au sol.

L'école normande n'a pas su se créer ou s'approprier un système de voûtes. Elle a élevé ses grandes nefs, les a éclairées et décorées sans savoir comment il serait possible de les couvrir en pierre. Faute de mieux, elle s'est contentée, jusque vers le milieu du xiie siècle, de jeter de deux en deux travées des arcs qui servaient d'assiette à des entraits, les piliers intermédiaires ne détachant vers la charpente qu'une simple colonne, assez embarrassée de son rôle. Nous possédons encore de cet expédient un exemple remarquable à Cérisy-la-Forêt; mais, à travers les remaniements subis par les deux églises abbatiales de Caen, par celle de Saint-Georges-de-Boscherville et deux ou trois autres, au milieu ou durant la seconde moitié du xiie siècle, on voit que le procédé avait été d'un usage courant. Il détermina la préférence accordée, lors des remaniements dont nous parlons, aux voûtes sexpartites.

Les tribunes sont fréquentes; elles sont en maints endroits remplacées par le triforium; jamais on ne voit les deux dans le même édifice avant l'apparition du gothique rudimentaire.

L'école normande est, sans contredit, celle qui a fait la plus grande consommation d'arcatures, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des églises. Elle les place sous les fenêtres, sur les fenêtres et à côté des fenêtres. Pour mieux varier les ordonnances, elle rend l'extérieur indépendant de l'intérieur au moyen du double mur, qui lui permet, en outre, de ménager des passages à l'appui des fenêtres. Les arcatures sont naturellement à plein cintre; mais, ce qui est particulier à la Normandie, c'est que beaucoup plus souvent qu'ailleurs les cintres y sont entrecroisés, comme à Sainte-Marguerite-sur-Mer, au triforium primitif de la cathédrale d'Évreux, à Vernon, à Courcy (Voy. Arcature, Fig. 3), à Mutrécy, à la tour d'Allemagne, etc.

La tour octogonale n'est pas assez rare pour constituer une exception; néanmoins, la tour carrée l'emporte de beaucoup, et nulle part ailleurs l'ordonnance de ses arcatures et de ses fenêtres n'a été plus heureuse et plus variée. Les fenêtres géminées y jouent un grand rôle, lorsque les étages ne sont pas trop élevés. Dès le milieu du xiie siècle, l'étage supérieur tend à prendre une longueur démesurée, ce qui appelle les fenêtres simplement accouplées ou les baies uniques. Les couronnements des tours carrées sont successivement le toit obtus en pierre, à quatre pans (Thaon, Ver, xie siècle), et la flèche, qui, au moyen de clochetons et

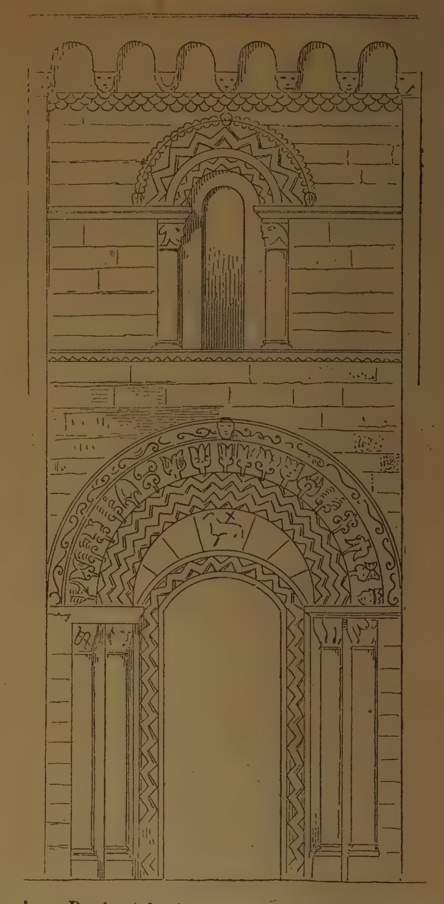
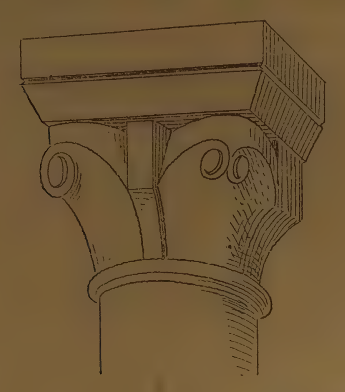


Fig. 1. — Porte et fenêtre à Saint-Contest (Calvados).

de lucarnes, passe au plan octogonal, ou bien reste quadrangulaire, cas qui s'est présenté jusqu'à la fin du Moyen âge (Saint-Michel-de-Vaucelles à Caen, Saint-Loup, près Bayeux, Colombiers-sur-Seulles, Vienne, pour le XIIe siècle; Chambois, Huppain, Bazenville, Quilly, pour le XIIIe ou le XIVe; Colleville-sur-Mer, et surtout Briqueville, pour le XVe). On admet assez généralement que la Normandie est la patrie de la flèche; la chose, après mûr examen, peut sembler douteuse; mais, si le couronnement pyramidal des tours n'a pas les Normands seulement pour auteurs, ce peuple est celui qui en a tiré le meilleur parti.

Beaucoup d'archéologues ne connaissent guère l'école normande que par la prodigalité avec laquelle elle a revêtu ses édifices de moulures et d'ornements géométriques: damiers, étoiles, polyèdres, méandres, zigzags, contre-zigzags, chevrons brisés (Fig. 1). C'est, en effet, avec ce léger bagage qu'elle réussit à dissimuler la pauvreté de sa sculpture. La province n'a eu véritablement de sculpteurs qu'à la Renaissance. Lorsque ses imagiers, à l'époque romane, se sont essayés au bas-relief ou à la ronde-bosse, ils ont obtenu les plus piteux résultats, à l'époque même où leurs voisins de l'Ile-de-France savaient façonner des statues fort passables. Un des motifs préférés de la sculpture normande au XIIe siècle, ce sont les têtes plates, à face allongée, qui, dans les archivoltes, sont ordinairement reliées par une espèce de mors à un tore passant au-dessous de leurs mentons. Les chapiteaux n'ont pas sensiblement plus de délicatesse; la figure 2 reproduit les types les plus communs; le dernier à droite, appelé le chapiteau godronné, est particulier au XIIe siècle.

Les petites églises, comme aussi beaucoup de constructions civiles et militaires, furent appareillées, jusque vers le milieu du XIIe siècle, en arêtes de poisson. Leur plan comportait rarement une abside et généralement elles se composaient d'une nef rectangulaire sans voûtes et d'un chœur à chevet plat, plus étroit que la nef, voûté soit à l'époque, soit après coup; ces dispositions ont persisté jusqu'à la fin du Moyen âge. Souvent, du XIIIe au XVIe siècle, lorsqu'on voulut agrandir une église, on ajouta un second chœur à chevet plat, semblable et parallèle au premier.



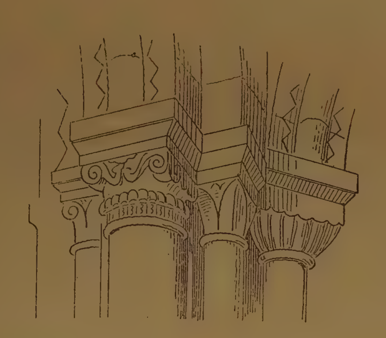


Fig. 2. — Chapiteaux normands.

Lorsque se forma l'architecture gothique, la Normandie était parvenue à élever des églises qui ne le cédaient en beauté et en effet monumental à celles d'aucune autre région de la France; aussi ne prit elle d'abord dans les perfectionnements réalisés à côté d'elle que ce qui répondait à ses besoins les plus pressants. Elle accueillit la nervure parce qu'elle ne voyait que ce moyen d'achever celles de ses églises qui étaient restées sans voûtes, mais elle sut lui conserver des apparences romanes en écartant l'arc brisé et en conservant, soit dans les

arcs ogives, soit dans les portions de murs latéraux qu'il fallut remanier, le système local de moulures et d'ornementation. Il résulta de ce compromis une voûte sexpartite assez gauche, dont peuvent donner l'idée, à Caen, les intérieurs de la Trinité (Voy. Architecture religieuse romane, Fig. 20 et 21) et de Saint-Étienne.

Le plus ancien édifice gothique de la Normandie est la cathédrale de Lisieux, dont la reconstruction totale fut entreprise sous l'épiscopat d'Arnoult, c'est-à-dire entre 1141 et 1181. La façade, la lanterne et le rond-point avec les deux travées qui le précèdent ne sont que de la première moitié du xiiie siècle. Nous pensons que l'évêque Arnoult ne se mit à l'œuvre que vers 1160 ou 1165, car l'influence de la cathédrale de Laon, qui n'a pas été commencée avant 1155, paraît ici évidente ; on a souvent aussi invoqué la parenté de la cathédrale de Lisieux avec celle de Sens. Saint-Pierre de Lisieux, comme Saint-Étienne de Sens, n'a pas de tribunes. Les tribunes reparaissent à la Trinité de Fécamp, rebâtie de 1170 à 1219, et au chœur de Saint-Etienne de Caen, qui fut agrandi en 1200 environ ; mais, à la cathédrale de Rouen et à l'église d'Eu, qui sont l'une de 1202 à 1220 et l'autre de 1186 à 1230, elles n'existent plus que pour le coup d'œil, c'est-à-dire qu'il y a deux étages d'arcades le long de la nef centrale sans qu'aux arcades inférieures réponde une série de voûtes ; ce qui devait être la voûte des tribunes devient la voûte des bas-côtés, ainsi considérablement développés en hauteur. Dans les églises bâties en plein xiiie siècle, les tribunes sont complètement et définitivement éliminées.

Nous ne savons que par des descriptions trop vagues ce qu'était la célèbre église abbatiale du Bec ; cette église, reconstruite entièrement une première fois de 1161 à 1178, avait, de 1215 à 1235, été relevée des ruines causées par un incendie qui n'avait respecté que le chœur.

Il est cependant facile de constater que la Normandie ne resta pas longtemps sous le joug de l'école parisienne triomphante. Dès les premières lueurs du xiiie siècle et au moment même où cette province était incorporée sans retour à la nationalité française, elle ressaisissait brillamment son autonomie artistique. Si le chœur de Saint-Étienne de Caen reproduit, en plan, le rond-point de Saint-Denis et, en élévation, les petites roses du triforium de Notre-Dame de Paris (ces roses, à Saint-Étienne, sont les fenêtres qui éclairent les tribunes), l'architecte Guillaume se dédommagea quant au reste, et ses conceptions ne furent pas sans doute sans influence sur les caractères que revêtit pour une centaine d'années le style ogival normand.

Pendant le xiiie siècle, les cathédrales de Rouen et de Lisieux, à peine achevées dans leurs parties intégrantes, les cinq autres cathédrales normandes, celles d'Évreux, de Bayeux, de Coutances, d'Avranches et de Séez, furent à leur tour reconstruites, sans qu'on puisse fournir de dates historiques, sinon pour Notre-Dame d'Évreux. Le triforium de la nef de cette dernière église fut exécuté en deux campagnes, avant 1245 ; le chœur fut entrepris en 1275. Nous n'aurons pas à nous occuper de la cathédrale d'Évreux, qui, à part sa tour centrale, n'a presque aucun cachet d'école ; celle d'Avranches, détruite, échappe à nos appréciations. Mais les trois : Notre-Dame de Bayeux, de Coutances et de Séez, nous appartiennent éminemment, bien que la première nous montre encore dans sa nef ses arcades longitudinales à plein cintre et à ornements géométriques du xiie siècle, et, en avant de sa nef, deux belles tours, qui n'ont d'ogival que leurs couronnements pyramidaux en pierre et le placage dont elles sont enveloppées à leurs bases. Coutances a son genre d'intérêt. En l'absence complète de documents écrits, deux systèmes opposés l'attribuaient, l'un au xie siècle, l'autre à la fin du xive siècle, et chacun d'eux conserve dans le Cotentin un certain nombre d'adeptes. Ces deux systèmes ont été battus en brèche par Arcisse de Caumont, Vitet et quelques autres archéologues, dont nous avons nous-même résumé et complété les arguments (Note

insérée dans *la Normandie* de Joanne, édition de 1881, p. 505-507).

Le gothique normand n'amène pas, en réalité, de plan spécial. La cathédrale de Lisieux a un bas-côté longeant le mur oriental de chaque croisillon et au chœur trois chapelles seulement, deux à la naissance du déambulatoire, la troisième sur l'axe. Ces trois chapelles se retrouvent à Rouen et ne sont pas le moindre trait d'originalité de la métropole, où, de plus, la disposition des travées du transept a été accommodée à l'établissement de chapelles à hémicycle, et où les deux tours occidentales, assises tout à fait hors d'œuvre, laissent entre elles un espace trop large que l'on n'a jamais su convenablement garnir (Voy. CATHÉDRALE, Fig. 16 et 17). La cathédrale de Séez a des chapelles rayonnantes très profondes et en forte saillie sur les travées rectangulaires du chœur (Voy. CATHÉDRALE, Fig. 38) ; de même à Saint-Pierre-sur-Dives et au chœur de la cathédrale du Mans (Voy. CATHÉDRALE, Fig. 21), fortement imprégné d'influences normandes. Aux églises monastiques d'Eu et de Hambye, les chapelles du chœur sont toutes carrées ; à Saint-Étienne de Caen, à Bayeux (Voy. CATHÉDRALE, Fig. 39), à Coutances (Voy. CATHÉDRALE, Fig. 33), à Fécamp, le rond-point est à peu près normal, et c'est en élévation seulement que se trahit l'embarras qu'ont eu les constructeurs à souder les toitures des chapelles avec la toiture annulaire du déambulatoire.

Les pénétrations de combles paraissent avoir été, au Moyen âge, un des soucis des charpentiers normands, et c'est sans doute en partie pour les éviter à l'intersection des bras de la croix que l'on s'attacha avec tant de fidélité à l'usage des tours centrales. Une grande église normande, tant ogivale que romane, dépourvue de tour centrale, doit être regardée comme une dissonance.

Malgré leur grandeur médiocre, les églises de la première période gothique paraissent très vastes. « Cela paraît tenir, dit Léon Le Cordier (*Note sur l'architecture de la Normandie au* XIIIe *siècle*, publiée dans le *Bulletin monumental*, t. XXIX), à ce que les Normands augmentaient le nombre des membres de l'architecture à mesure que s'accroissait la dimension de leurs édifices. Ainsi, ce qui ne varie pas, en Normandie, c'est le diamètre d'une colonnette, la largeur d'une baie de fenêtre ; c'est encore la dimension d'un chapiteau ou la grosseur du tore d'une archivolte ; ce qui varie avec la dimension de l'édifice, c'est le nombre de ces organes. C'est au même ordre d'idée qu'il faut rapporter le tracé des meneaux », effectué avec la même ouverture de compas, tant pour les arcs secondaires que pour les arcs d'encadrement, ce qui donne pour les premiers une acuité excessive. En outre, chaque arc secondaire a son profil particulier et ne vient pas se confondre à sa naissance, comme dans l'école française, avec l'arc principal ; aussi les fenêtres à meneaux, en Normandie, ont-elles des embrasures d'autant plus épaisses qu'il y a dans la baie plus de divisions. Les fenêtres normandes sont très faciles à distinguer de toutes les autres fenêtres gothiques, mais ces bifurcations ou intersections de meneaux obtenus par un même rayon manquent absolument d'aisance, de grâce, de variété et d'inspiration. On ne saurait juger aussi défavorablement le double mur, dont Léon Le Cordier (*Note précitée*) a fort bien expliqué le rôle :

« Il est toujours facile, quelque orné que soit un édifice, de retrouver ce qu'on nomme le nu des murs, de supprimer par la pensée toutes les saillies excédant et de combler les vides de toutes les baies ; en un mot, de restituer aux murs leur parfaite continuité et leur uniformité d'épaisseur. Eh bien ! les monuments gothiques étant ainsi considérés, ceux de l'Ile-de-France et de la Champagne sont clos par un mur simple, tandis que ceux de la Normandie sont très souvent clos au moyen de deux murs séparés par un espace vide. Et, pour en citer tout de suite un remarquable exemple, le chœur de Saint-Étienne de Caen est construit avec un double mur depuis le pavé jusqu'aux voûtes. Nous trouvons, en effet, d'abord autour du

sanctuaire des piliers composés de colonnes doubles : l'une porte l'archivolte, l'autre le formeret de la voûte du bas-côté. Au-dessus, les galeries ont le formeret de leur voûte dans le mûr extérieur, tandis qu'elles s'ouvrent sur le chœur par de hautes et magnifiques arcatures percées dans le mur intérieur; l'adossement du comble qui les recouvre est, si j'ose parler ainsi, littéralement escamoté; et, tandis qu'à l'intérieur on voit au-dessus des galeries la riche arcature qui supporte le formeret, des fenêtres, entièrement discordantes avec cette arcature, s'ouvrent dans le mur extérieur. Dans un grand nombre d'autres édifices normands, j'ai retrouvé le double mur, et j'ai toujours cru qu'on l'avait élevé dans le but de rendre indépendantes les deux ordonnances intérieure et extérieure. Souvent, en effet, quand l'utilité d'un décrochement ne se fait pas sentir, les architectes renoncent au double mur. » Les cathédrales de Lisieux, de Coutances, de Séez, dans leurs régions absidales, rentrent absolument dans le cas de Saint-Étienne de Caen, et il est facile d'y voir, du dehors, les deux ordonnances différentes des fenêtres.

Le même Le Cordier signale une heureuse application du double mur aux tours centrales. « C'est à Coutances qu'est le chef-d'œuvre du genre ; mais on peut, sans sortir de Caen, voir, à Saint-Étienne-le-Vieux, une lanterne dont la construction est très habilement pondérée. L'emploi du double mur y est flagrant, et on en a fait usage non seulement pour décrocher les deux ordonnances intérieure et extérieure, mais encore pour restreindre le diamètre de l'étage supérieur du clocher, par l'abandon du mur extérieur, et neutraliser l'effet de la poussée des voûtes en chargeant le mur intérieur seul de tout le poids de la pyramide. On peut remarquer aujourd'hui que l'absence de cette pyramide a provoqué le bâillement de plusieurs joints du mur intérieur, au-dessous du niveau des grandes fenêtres. Je ne doute pas que, malgré le défaut d'homogénéité des gros piliers de la cathédrale de Coutances, la construction d'une pyramide sur son clocher central eût été possible et même favorable à la stabilité générale de l'œuvre. »

L'établissement du double mur a provoqué au chœur de Séez, où l'on n'a pas voulu se servir de grosses colonnes accouplées, l'emploi de piliers à section elliptique, restés particuliers à cette cathédrale. Dans les moyennes et les petites églises, on a pratiqué aussi la séparation des ordonnances intérieure et extérieure des fenêtres : à Maisy (Fig. 3), à l'abbaye de Longues, etc.

Sous cette dislocation, sous cet émiettement des membres de l'architecture, il est aisé d'apercevoir encore autre chose qu'une ingénieuse recherche d'échelle et de proportions. Les Normands, toujours maladroits dans l'exécution de la statue, du bas-relief et même des ornements végétaux, sentirent, comme par le passé, le besoin de suppléer à la pauvreté de la sculpture par la richesse des lignes. Les dessins géométriques persistèrent, plus dégagés pourtant, jusqu'au commencement du xive siècle ; une porte secondaire de l'église de Saint-Pierre-sur-Dives en offre de cette date. Seulement, le but restant identique, les procédés changent sur divers points. On s'empare de tout expédient qui permet de multiplier les lignes, sans engendrer la monotonie ou la confusion. On subdivise les voûtes en plus de nervures que ne le comporte le nombre des angles : pour quatre nervures que nécessite un chevet carré on en introduit sept ou huit (Fig. 4).

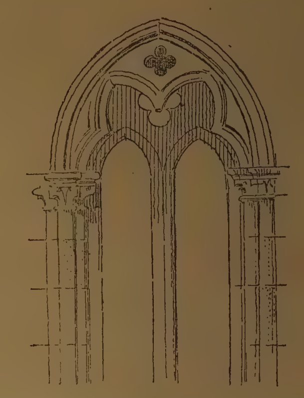


Fig. 3. — Fenêtre à Maisy (Calvados).

A la Trinité de Fécamp, chaque travée des bas-côtés a une cinquième nervure qui vient s'appuyer au mur latéral : c'est comme la moitié d'une voûte sexpartite. Pareille disposition au chœur de Saint-Étienne de Caen (partie rectangulaire) et probablement ailleurs. La plupart des autres écoles gothiques n'admettent pas les balustrades à l'intérieur ; en Normandie, elles sont fréquentes, soit au triforium, soit à l'appui des fenêtres supérieures, soit même, lorsqu'il n'y a pas de bas-côtés (abbaye de Longues, église de Tour, etc.), à l'appui des fenêtres basses. Le gothique normand ne répugne pas à la ligne horizontale ; l'essentiel pour lui est d'obtenir des lignes n'importe dans quel sens. Il ne craint pas d'accuser les lignes horizontales, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur, sous les balustrades, les bandeaux, les corniches, par des sortes de frises composées d'une série de fleurons en trèfles ou en quatre-feuilles. La ligne verticale s'enrichit à son tour par la multiplication des arcatures et des colonnettes. Aux ébrasements des portes principales, qui n'ont presque jamais de statues, les colonnettes se développent sur un double plan : les unes plus fortes, en avant, soutiennent les voussures ; les autres, en arrière, sont reliées par des arcatures, de manière à ce que chacune des colonnettes secondaires corresponde au milieu de l'entrecolonnement des colonnettes principales. Ainsi se présentent ou se présentaient les grandes portes occidentales de l'église du Grand-Andely, de celle de l'abbaye d'Ardenne, près de Caen, de la cathédrale de Lisieux, des églises de Condé-sur-Laison (Fig. 5), de Rouvres, etc. De cette disposition en quinconce dérivent les arcades du cloître du Mont-Saint-Michel, qui seraient dignes d'être admirées quand même elles ne seraient pas tout à fait uniques en leur genre, en France du moins (en Angleterre, les bas-côtés de la cathédrale de Lincoln offrent, en application à la base des murs, des quinconces absolument analogues à ceux du Mont-Saint-Michel).



Fig. 4. — Chœur de Criqueville (Calvados).



Fig. 5. — Porte à Condé-sur-Laison (Calvados).

Les Normands paraissent avoir soigneusement veillé, durant le XIIIe siècle, à ce que la multiplication et l'entrecroisement de tant de lignes n'aboutissent pas à la sécheresse. Évidemment, c'est pour cela qu'ils ont arrondi leurs tailloirs. Ceux-ci, grâce à l'abondance des colonnettes produite par les dédoublements, devenaient si nombreux à la naissance des arcs, que la succession d'angles donnée par des tailloirs ordinaires risquait de présenter quelque chose de maigre et de heurté. On a paré à cet inconvénient par le plan circulaire, dans lequel on s'est astreint à inscrire les profils des archivoltes ; le profil des tailloirs eux-mêmes fut également adouci par la prédo-

minance donnée au tore (Fig. 6). Par analogie, les abaques des gros piliers cylindriques et les bases grandes ou petites reçurent à leur tour la forme circulaire, qui toutefois ne fut pas si exclusivement employée qu'on ne puisse trouver encore assez souvent la base ou le tailloir carré ou polygonal.

Les clochers furent plus que jamais, au XIIIe siècle, la gloire des architectes normands. L'étage principal prit tant d'élévation que, à part une rangée d'arcatures ménagée au-dessous, il en vint à constituer presque seul la masse proprement dite de la tour.



Fig. 6. — Chapiteaux normands du XIIIe siècle.

Les grandes ouïes, disposées à raison de deux sur chaque face entre de longues arcatures remplaçant les contreforts d'angles, sont divisées dans leur hauteur, exagérée relativement à leur largeur, par des meneaux ou traverses horizontales. Pareils meneaux s'appliquent aux pleins des longues arcatures latérales et on les voit assez souvent se reproduire aux lucarnes et aux clochetons ménagés, avec plus d'ampleur et de luxe que partout ailleurs, à la base des flèches. A la fin du XIIIe siècle, cet ensemble de clochetons et de lucarnes s'entoure d'une balustrade à jour, dont le défaut est de trop accuser, soit par elle-même, soit en amenant un plus grand développement de la corniche, la ligne horizontale qui termine le corps de la tour, et de rompre toute

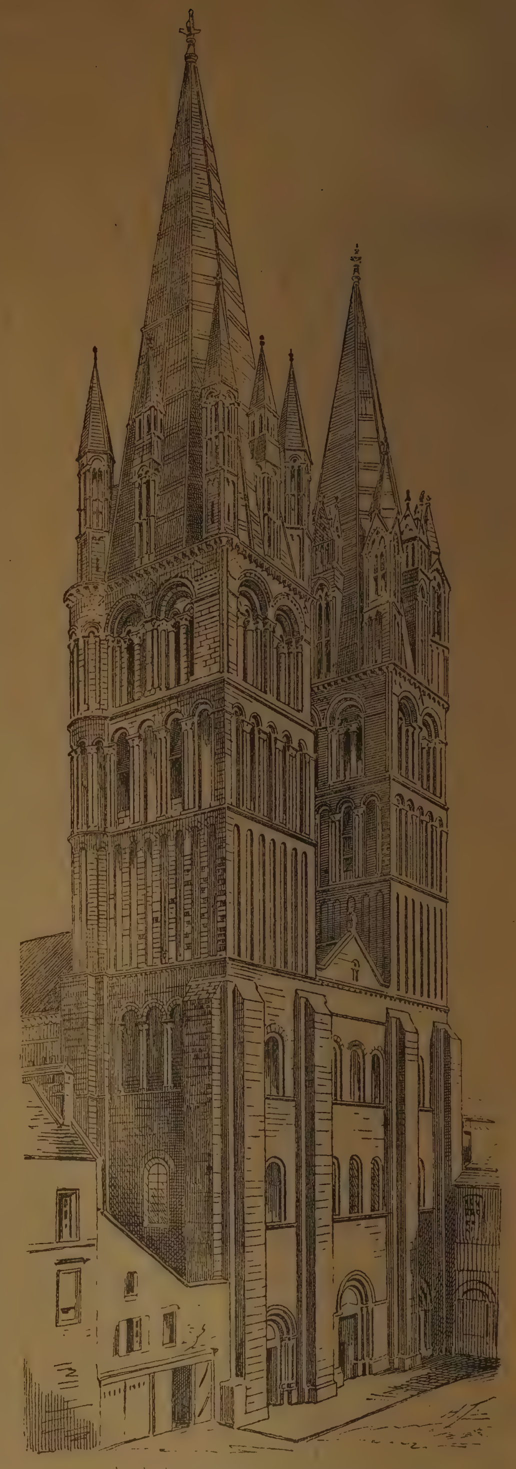


Fig. 7. — Tours de Saint-Étienne, à Caen.



Fig. 8. — CLOCHERS DE NOTRE-DAME DE SAINT-LO. p. 30.

transition pour l'œil entre celle-ci et la pyramide. La Normandie adopta assez tard les crochets rampants aux arêtes des flèches, mais elle fut la première à percer de jours en lobes les pans de ces dernières. Le type local ainsi constitué régna jusque vers le milieu du xve siècle. Durant cette période plus de deux fois séculaire, la basse Normandie eut hautement le pas sur l'autre moitié de la province ; et, dans la basse Normandie, le diocèse de Bayeux put défier toute rivalité, non seulement autour de lui, mais encore dans la France entière. On rencontre dans le Bessin, et principalement sur les coteaux en vue de la mer, des tours, comme celle de Bernières, hors de toute proportion avec les modestes édifices qu'elles surmontent. Plusieurs tours romanes, par exemple celles de Notre-Dame de Bayeux et de Saint-Étienne de Caen (Fig. 7), ne reçurent leurs flèches qu'au XIIIe siècle ; pour le siècle suivant, le type qui résume le mieux les progrès accomplis dans l'ordonnance des clochers s'élève sur une autre église caennaise : Saint-Pierre.

Durant la première moitié du XIIIe siècle, on eut l'idée, assez heureuse, de disposer à la naissance des absides à ronds-points quatre petits clochers surmontant autant de cages d'escaliers : deux sur les murs des bas-côtés, les deux autres sur les murs de la maîtresse voûte ; cet ensemble s'est conservé intact aux absides de Notre-Dame de Bayeux (V. Cathédrale, Fig. 40) et de Saint-Étienne de Caen, et l'on en trouve des débris plus ou moins reconnaissables à Rouen, Lisieux, Coutances, Eu et Fécamp.

Il se manifeste, dès la fin du XIVe siècle, dans la composition des clochers, une certaine indécision qu'il est facile d'apercevoir à la façade, aussi imposante que disgracieuse, de Notre-Dame de Saint-Lô (Fig. 8) ; ce n'est là ni l'ancien système ni un acheminement vers le nouveau, qui apparaît, sans que nous sachions bien pourquoi et à la suite de quels essais (peut-être y avait-il là le mélange d'influences anglaises avec des influences venues, par Beauvais, du Valois et du Soissonnais), à Saint-Ouen de Rouen, dans la haute Normandie, vers laquelle il faut un instant se tourner. Saint-Ouen, la plus belle des églises gothiques normandes et celle qui est ordinairement invoquée comme le spécimen par excellence de l'art du XIVe siècle, n'a pas de cachet d'école autrement que par sa tour centrale (V. Architecture religieuse gothique, Fig. 5), qui, à supposer qu'elle soit la plus ancienne en son genre (elle fut exécutée de 1430 à 1440), a suscité, jusque vers le milieu du XVIe siècle, de nombreuses et belles imitations. Ce nouveau type comporte un corps carré très élevé, percé sur chaque face de deux grandes baies à meneaux et réseaux, séparées par un contrefort, indépendamment des contreforts angulaires ; à cette masse principale est relié, au moyen de clochetons et d'arcs-boutants reposant sur les huit contreforts, un étage beaucoup plus court, octogonal, de silhouette légèrement pyramidale, terminé par une balustrade et des pinacles, mais souvent sans flèche, même projetée.

Après une savante discussion entre les architectes de la cathédrale de Rouen, il fut décidé, en 1507, que la célèbre tour de Beurre, qu'on venait de dresser à droite de la façade (V. Cathédrale, Fig. 17), ne serait pas « amortie à aiguille ». La tour centrale de Saint-Ouen n'avait pas de flèche ; les deux tours projetées sur la façade ne devaient pas davantage en porter ; de même à Saint-Laurent de Rouen et à la Madeleine de Verneuil. Les clochers de Caudebec, de Harfleur, de Valliquerville et de Saint-Maclou de Rouen ont, au contraire, de belles flèches (celle de Saint-Maclou est une reconstruction récente) largement et habilement ajourées. Le goût des flèches redevint dominant dès le règne de François Ier, et on continua d'en construire en pierre jusqu'à la fin du règne de Louis XIII, surtout dans les environs de Rouen, de Lillebonne et du Havre.

Pendant la période du style ogival dit flamboyant, la Normandie continua à se servir, pour les réseaux de fenêtres, de meneaux bifurqués, sans préjudice des contours ondulés en usage dans les autres pays;

elle conserva aussi les balustrades intérieures, perdit le double mur, les abaques ronds, les ornements géométriques, s'essaya aux statues et aux statuettes des portails, mais ressaisit dans ceux-ci une originalité qui lui échappait, en les abritant sous des porches à trois pans, et parfois à deux pans seulement, comme à Notre-Dame d'Alençon, à Saint-Germain d'Argentan et aux deux principales églises de Falaise. A signaler, parmi les originalités, ou plutôt parmi les excentricités normandes, celle que présentent les absides de Saint-Maclou de Rouen, de Saint-Pierre de Caen, des églises de Vernon et de Caudebec, plantées sur un nombre de côtés pair, donnant un angle, et par conséquent un pilier, sur l'axe.

L'architecture civile de la province présente peu de particularités qui ne relèvent de son architecture religieuse. Nous signalerons seulement la disposition des salles capitulaires, qui, au lieu de s'étendre dans le sens des bâtiments qui les comprennent, c'est-à-dire en prolongement d'un croisillon, s'allongent parallèlement au vaisseau de l'église, soit partagées en deux nefs égales par une épine de colonnes, soit à nef unique; ce dernier cas est celui de la salle capitulaire de Saint-Georges-de-Boscherville (Fig. 9), du commencement du XIIIe siècle, dont la voûte est d'un galbe charmant. Au XVe siècle apparut sur les bâtiments d'habitation le luxe des lucarnes, luxe qu'on voit s'afficher notamment au palais de justice de Rouen et qu'on retrouvait jadis au palais abbatial de Saint-Ouen, dans la même ville.

Au XIe et au XIIe siècle, la Normandie eut une école d'architecture militaire, représentée surtout par le gros donjon rectangulaire à contreforts, dit le « donjon normand » (V. DONJON, Fig. 1, 2 et 3). Ce donjon, qui se répandit dans toutes les provinces de l'Ouest jusqu'aux bords de la Garonne, et dans le Centre jusqu'aux monts d'Auvergne, n'est pourtant pas normand d'origine. Le type s'en est formé dans le bassin de la Loire, à la fin du Xe siècle, sous l'impulsion dominante de Foulques Nerra, comte d'Anjou. Au commencement du XIe siècle, un certain Lanfroi, architecte, venu de Pithiviers, apportait à Ivry un système qui ne devait pas notablement différer de celui de Foulques et qui était d'ailleurs une nouveauté dans le bassin de la Seine, puisque, pour rendre impossibles des imitations qui eussent diminué la valeur du modèle, la dame du lieu fit, sans autre forme de procès, trancher la tête à l'ingénieur.

Ce fut seulement après la conquête de

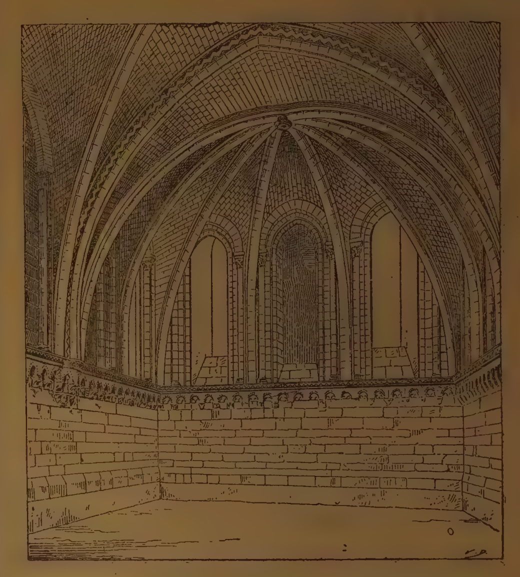


Fig. 9. — Salle capitulaire de Saint-Georges-de-Boscherville (Seine-Inférieure).

l'Angleterre, et plus particulièrement durant le règne du duc-roi Henri Ier (1106-1135), que le donjon barlong à contreforts prit l'ampleur qu'on lui connaît; la plupart des donjons attribués jusqu'à présent au XIe siècle ne sont que de la première moitié du siècle suivant. Celui de Falaise, dans lequel des ciceroni complaisants montrent le réduit où Guillaume le Conquérant vint au monde, celui d'Arques, rattaché à tort par Viollet-le-Duc à la construction entreprise par Guillaume, comte de Talou, entre 1040 et 1053, ceux de Domfront, de Vire, d'Ambrières et plusieurs autres furent refaits par le roi anglais en 1123, comme l'indique formellement un texte du chroniqueur Robert du Mont. Avant la fin du siècle, le donjon dit

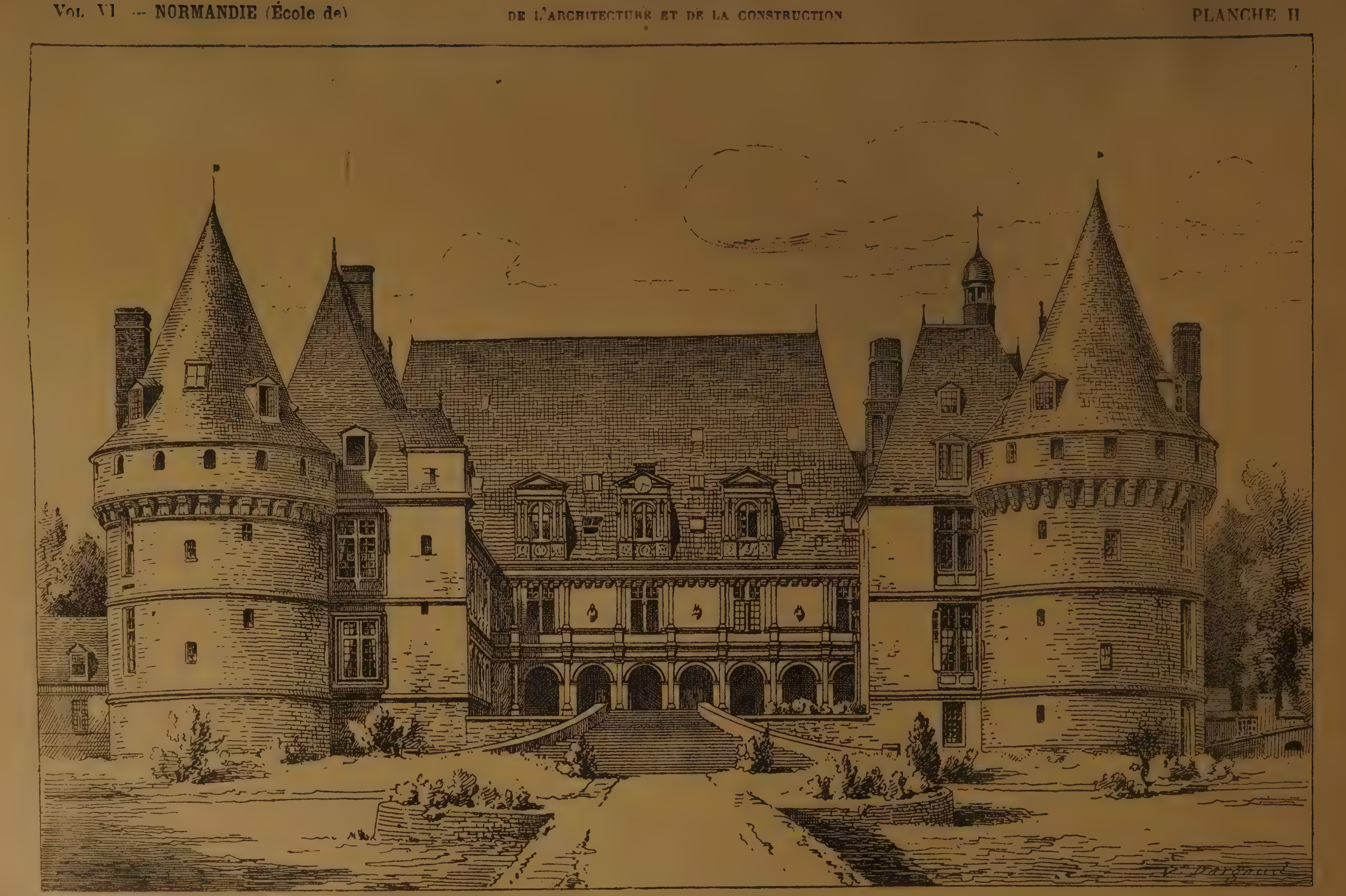


Fig. 10. — CHATEAU DE MESNIÈRES (SEINE-INFÉRIEURE).

p. 32.

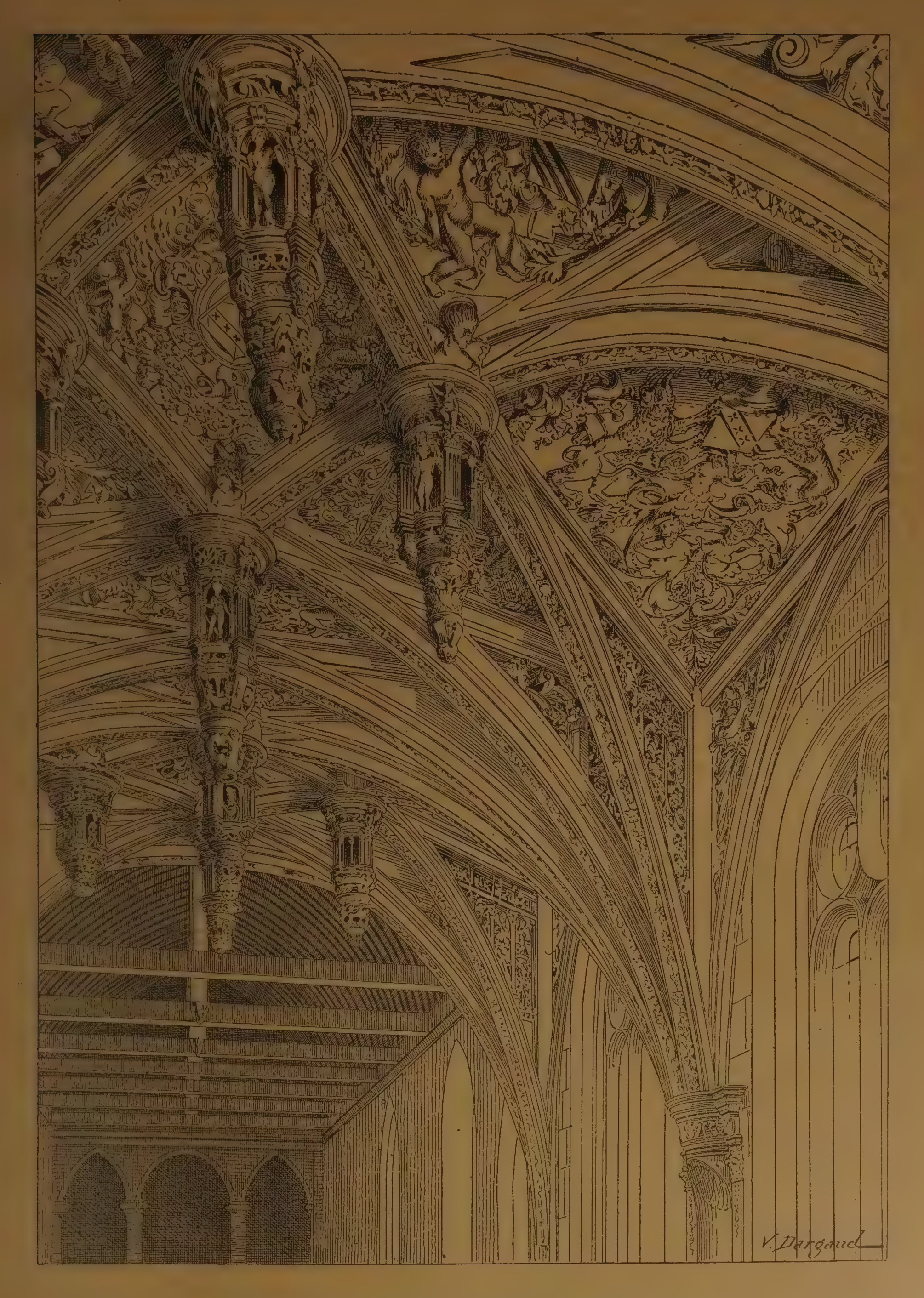


Fig. 11. — VOUTES DE L'ÉGLISE DE TILLIÈRES (EURE). p. 32.

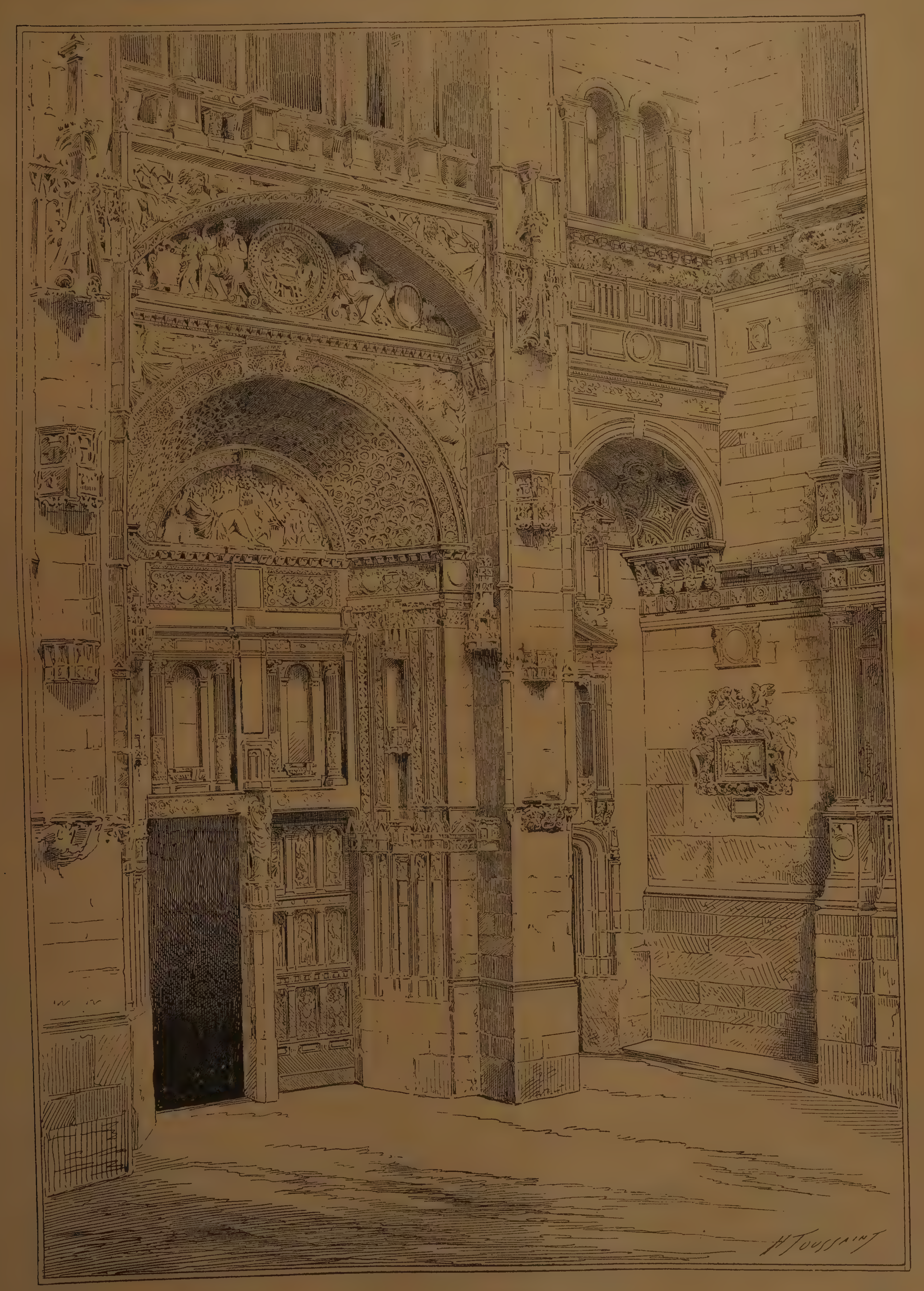


Fig. 12. — FAÇADE DE L'ÉGLISE DE GISORS (EURE)

normand tendait déjà à céder la place au donjon français à plan circulaire, que nous trouvons à Conches, à Carentan, et dont le triomphe définitif fut assuré par le roi Richard Cœur-de-Lion au Château-Gaillard, en 1196.

Les constructeurs de châteaux normands ne revirent guère de beaux jours qu'à la Renaissance, ère durant laquelle la province sut garder son individualité. Ce fut en Normandie que le plus illustre des premiers promoteurs de la Renaissance, le cardinal Georges d'Amboise, archevêque de Rouen (1494-1510) et ministre de Louis XII, affirma son goût de la manière la plus heureuse et la plus éclatante. Le château de Gaillon ne fut pas le seul fruit de son activité artistique ; il se forma à Rouen, pour l'achèvement et l'embellissement de la cathédrale, un groupe d'architectes et de sculpteurs parmi lesquels brillèrent, de 1505 à 1525 environ, Roland Le Roux, G. Pontifz, Robert Becquet, S. Desobaulx, Regnault Théroyn, Philippot Viart, André Le Flament, Mathieu Laignel, Colin Castille, etc., sans compter Pierre Fain, l'inspecteur des travaux de Gaillon ; ce groupe produisit, entre autres merveilles, le splendide tombeau des deux Georges d'Amboise (le ministre et son neveu). Ce n'est point toutefois de ce côté que se fit jour l'originalité normande. Elle se manifesta un peu partout dans les châteaux construits sous les règnes de François Ier, de Henri II et de Charles IX, châteaux que caractérisent, comme à Mesnières (Fig. 10), un étage unique sur la cour, surmontant une galerie à arcades, et la hauteur immodérée des toitures. Châteaux et manoirs se distinguent aussi fréquemment par les dessins d'appareil que forment sur les parements des murs des briques rouges et noires ou des briques mêlées avec la pierre. Dès 1525, une véritable école locale se trouve constituée à Caen, personnifiée dans le célèbre Hector Sohier, l'auteur de l'incomparable abside de Saint-Pierre (V. Abside, Fig. 20). Cette abside, à l'extérieur, doit son cachet à ses fenêtres enveloppées d'une ornementation abondante, à ses contreforts rappelant des candélabres, et, à l'intérieur, à ses voûtes basses, qui, au lieu d'être des voûtes ordinaires à croisées d'ogives, se composent de nervures soutenant des tympans à jour qui les relient à un plafond de pierre dont elles soutiennent les compartiments. Sur ce dernier point, Sohier a été imité ou s'est répété lui-même à Saint-Sauveur de Caen, à la Trinité de Falaise, à Saint-Jacques de Dieppe ; son système a été appliqué aux chapelles absidales de la Ferté-Bernard, dans le Maine ; et, dans la province même, il a été porté à son apogée dans les voûtes-plafonds de l'église de Tillières (Fig. 11), remarquables également par leurs sculptures si gracieuses, quoique d'un caractère trop profane pour une église.

Dans une autre région de la Normandie, il se forma une école moins puissante que celle de Sohier au point de vue artistique, mais qui le fut davantage au point de vue territorial, car, après s'être étendue sur presque tout le Vexin normand, elle envahit le Vexin français. Son centre fut l'église de Gisors (Fig. 12), à laquelle travailla pendant presque tout le XVIe siècle, de père en fils, la famille des Grappin. C'est surtout par la composition des grandes portes, des façades et des contreforts qui les encadrent que l'école de Gisors ou des Grappin peut prétendre à quelque individualité.

A Coutances, nous avons à mentionner pour son originalité la lanterne de Saint-Pierre (Fig. 13) ; cette originalité est due en partie au voisinage de la lanterne de la cathédrale.

Dès le règne de Henri IV, la Normandie n'a plus guère d'architecture à part pour ses grands monuments ; mais on continue à élever dans certaines régions, sur le plateau de Caux par exemple, de petites églises, des croix de cimetière, des manoirs ruraux qui se ressentent encore des vieilles traditions provinciales.

Le style roman a été importé par la Normandie en Bretagne, où il est resté sans gloire, et en Angleterre, où le continent a été dépassé, grâce aux richesses dont furent

pourvus les prélats emmenés par Guillaume le Conquérant et à leur goût pour le faste et le luxe. Un ancien moine du Bec, devenu évêque de Rochester, le célèbre Gondulphe, avança par son talent personnel les progrès



Fig. 13. — Tour-lanterne de Saint-Pierre, à Coutances.

de l'art, surtout dans les constructions militaires.

Le style ogival anglais, jusque vers le milieu du XIVe siècle, et à part le chœur de Cantorbéry, création toute française, dérive aussi du style ogival normand, et c'est encore la même chose pour la Bretagne, où les intérieurs des nefs, surtout aux cathédrales de Dol et de Saint-Pol-de-Léon (Fig. 14), sont exactement ceux d'une église normande, et où le clocher du Kreizker (V. Flèche, Fig. 13), à Saint-Pol-de-Léon, le chef ou l'un des chefs de la famille des

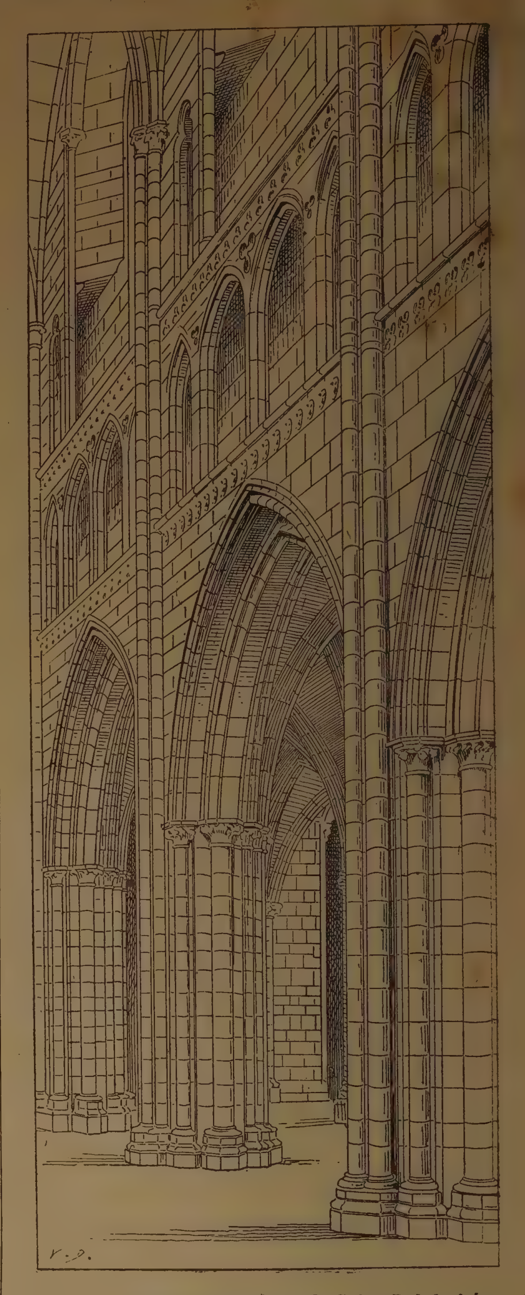


Fig. 14. — Nef de la cathédrale de Saint-Pol-de-Léon.

clochers armoricains, est issu de Saint-Pierre de Caen.

L'influence normande s'est étendue jusque

dans l'Espagne, dans le continent italien et dans la Sicile; mais il n'entre pas dans notre plan de l'y poursuivre.

Anthyme Saint-Paul.

NORONHA (Marguerite de). — Femme artiste portugaise du xviie siècle. Descendant d'une illustre famille et née à Évora, vers 1550, Marguerite de Noronha, très versée dans les langues latine, italienne, française et anglaise, excellait dans la peinture et était aussi habile en architecture; car elle donna les plans de l'église du couvent de l'Annonciation, où elle se fit religieuse, dont elle devint abbesse et où elle mourut le 2 janvier 1636.

Ch. Lucas.

Comte A. Raczynski, *Dictionnaire historico-artistique du Portugal;* Paris, 1847, in-8°.

NORRY (Charles). — Architecte français, né à Bercy (Seine), en 1756, et mort à Paris, le 16 novembre 1832. Élève de de Wailly, qui l'emmena en Russie, Norry fut ensuite attaché à l'expédition d'Égypte et, tout en collaborant au remarquable ouvrage qui fut le plus clair résultat de cette expédition, en publia une *Relation* (Paris, 1799, in-8°, figures). Attaché, sous l'Empire, au ministère de l'Intérieur, comme chef du bureau des bâtiments civils et prisons, et à la Ville de Paris, comme architecte surveillant les bâtiments en construction, Norry devint, en 1812, inspecteur général du Conseil des bâtiments civils, en 1818, membre du Comité consultatif des bâtiments de la couronne et fut décoré de la Légion d'honneur en 1825.

Ch. L.

NOVOSIELSKI (Michael). — Architecte anglais, né vers 1747 et mort à Ramsgate, le 8 avril 1795. Cet architecte commença, en 1786, la construction des quarante-quatre maisons qui forment Michael's Place, à Brompton; dessina, après l'incendie du 27 juin 1789, les plans de reconstruction de la salle d'opéra dans Haymarket, qu'un nouvel incendie détruisit en 1867, et donna la façade, encore aujourd'hui conservée, malgré une reconstruction presque totale, de l'hôtel du comte de Barrymore, dans Piccadilly, hôtel appartenant aujourd'hui au marquis d'Hertford.

Ch. L.

Architectural Publication Society; Londres, 1877, in-4°, XX.

NUMISMATIQUE (Architecture). — Bien que, de prime abord, un tel qualificatif paraisse s'appliquer fort peu à ce qui concerne l'architecture, il convient de remarquer ici, qu'au point de vue de l'histoire en général et de l'histoire de l'art en particulier, ou de l'archéologie, certaines monnaies ou médailles antiques constituent des monuments d'une valeur considérable (Voy. Archéologie).

Il est tels édifices antiques détruits dont l'existence, indiquée par la configuration plus ou moins conventionnelle qu'en donnent les reliefs de monnaies du temps, se trouve confirmée par les écrits des auteurs anciens. Et, à défaut de cette indication, quelque sommaire qu'elle puisse être, une reconstitution de l'édifice d'après les textes seuls serait chose par trop hypothétique.

Depuis la Renaissance, les archéologues et les artistes ont mis à contribution les médailles ou monnaies antiques. Et la fréquente représentation, sur ces pièces, d'édifices importants élevés aux diverses époques de la splendeur romaine a ainsi permis la reconstitution historique ou graphique, plus ou moins complète, plus ou moins autorisée, d'un certain nombre de monuments d'art dont il ne restait que des traces en fondations, des débris ou rien autre chose que la mention historique.

En ce qui concerne particulièrement l'architecture, nous trouvons, à la fin du xviiie siècle, un ouvrage de vulgarisation, une sorte de guide dans la ville antique de Rome (1), sous forme de roman; et c'est surtout à l'aide des « médailles » que l'auteur dit avoir vues et dessinées en des col-

(1) *Mémoires du comte de B***. Ses recherches et ses découvertes sur les antiquités de la ville de Rome et autres curiosités de l'Italie*, par M. de Raguenet; Londres, 1765.

lections particulières à Rome, c'est à l'aide de ces documents dont il donne des croquis, que sont reconstituées, en regard, des vues d'édifices antiques représentées par lesdites « médailles ».

Beaucoup plus récent et plus technique est un ouvrage tout spécial que son auteur, un Anglais, architecte et archéologue (Voy. Donaldson), a cru devoir intituler : *Architectura numismatica or architectural*

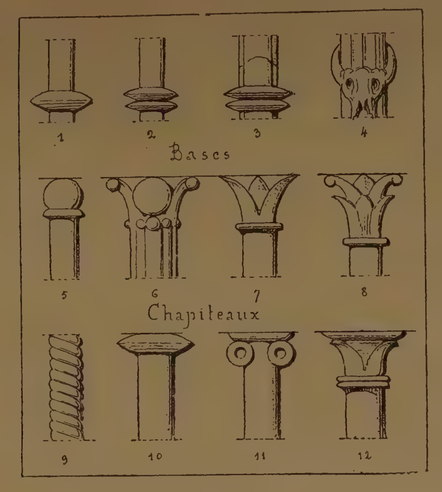


Fig. 1.

medals of classic antiquity (Londres, 1859). C'est, en effet, comme un traité d'architecture ou mieux de graphique architecturale numismatique, un résumé des observations faites sur près d'une centaine de types justificatifs, reproduits à l'appui, avec l'amplification nécessaire.

Nous donnons ci-contre (Fig. 1, 2, 3 et 4) cette sorte de *clef* graphique, de grammaire conventionnelle « d'architecture numismatique », que suivent (Fig. 5, 6, 7) quelques exemples de pièces justificatives.

Ainsi, les bases 1, 2, 3 (Fig. 1) sont représentées par un ou deux tores angulaires adaptés à un fût simple ou nervé (3); le bucrâne (4) forme la base d'une colonne dans la figuration monétaire d'un temple de Junon; le chapiteau dorique (5), d'un temple de Vesta; les chapiteaux *corinthiens* (6, 7, 8 ou 12) sont tirés de monnaies représentant divers temples antiques; le chapiteau *dorique* (10) se rapporte à l'ordonnance conventionnelle de la *basilique Emilia;* le *ionique* (11) appartient au temple de Diane d'Éphèse, et le fût tors (9) à un temple de *Samos*. Les corniches circulaires des tabernacles antiques affectent, sur les monnaies, la forme indiquée ci-contre (1, 2, Fig. 2). La coupole ou dôme (*tholus*) de petits temples monoptères s'indique par un éventail de



Fig. 2.

gaudrons (Fig. 2) figurant les couvre-joints, les *côtes* de la couverture. Enfin, un fronton (Fig. 3) et les entablements 1, 2 (Fig. 4) se résument par quelques bandes et des rangs de perles, figurant membres et ornements de moulures.

Comme exemples d'application de ces moyens concis et propres au travail de poinçonnage ou de gravure que comportait la *forme*, le *coin* monétaire, citons : la monnaie de bronze représentant (Fig. 5) le temple de Mélicertes, à Corinthe, datant de Lucius Verus; la monnaie phénicienne offrant la figuration du temple de Vénus, à Paphos, au temps de Caracalla, avec ses colombes élevées dans l'enceinte sacrée (Fig. 6); le temple de *Vesta*, à Rome, représenté sur une monnaie, avec son ordre circulaire et une couverture conique; le temple de Junon, à

Rome, de même genre que le précédent, mais avec un dôme indiqué suivant le schéma

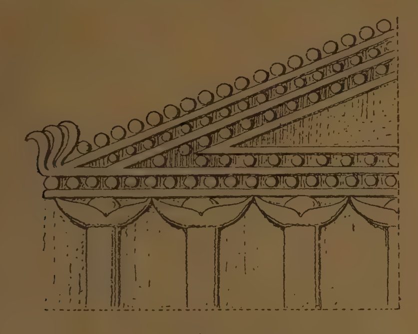


Fig. 3.

conventionnel (Fig. 2); les tabernacles d'Astarté, à Byblos, en Phénicie (Voy. Architecture, Fig. 1), de Cybèle, de Junon, à Samos, etc., etc.

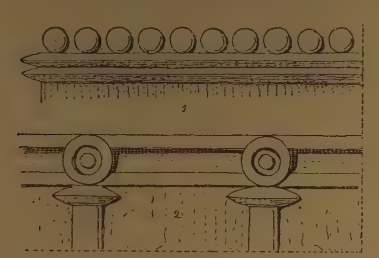


Fig. 4.



Fig. 5. — Temple de Mélicertes.

Donaldson a réuni ainsi 92 types de monnaies ou médailles, dont chacune porte, sur une de ses faces, indiquée en géométral ou, le plus souvent, en perspective cavalière — ce qui permet de juger des dispositions générales de l'édifice représenté — la configuration d'un temple, d'un tabernacle, d'un autel, d'un théâtre, d'un marché, d'un arc ou d'une colonne triomphale, d'un pont, d'une basilique, d'un stade, etc., etc., élevé au temps de l'antiquité grecque ou romaine. Les monnaies grecques portent rarement ce genre de relief commémoratif.



Fig. 6. — Temple de Vénus, à Paphos.

Dans les temps modernes, les représentations numismatiques d'édifices publics sont rares. Il faut arriver à l'époque de Louis XIV pour voir frapper en France, non des monnaies, mais des médailles commémoratives ou dédicatoires, comme celle de la façade du Louvre, projet qui devait être exécuté sur l'emplacement de la colonnade de Perrault, par Le Bernin. Cette médaille portait d'un côté une inscription et, de l'autre, l'élévation géométrale du projet dont on jeta seulement les fondations (Voy. Louvre).

En 1754, une médaille fut frappée à l'effigie de Louis XV, représentant à l'autre face le monument élevé en l'honneur de ce roi par la ville de Rennes, sur la place dite de Louis XV (aujourd'hui place de l'Hôtel-de-Ville). La grande niche est restée, le groupe statuaire a été détruit. Seules, les médailles et les gravures exécutées à cette époque peuvent en rappeler l'ensemble (Patte, *Monuments érigés à Louis XV*, 1767).

E. Rivoalen.

NYSTROM (Per-Anel). — Architecte suédois, né à Stockholm, en 1793, et mort dans cette ville, le 3 janvier 1869. D'abord attaché au service des bâtiments du palais, Nystrom, gratifié d'une bourse de l'Académie de Stockholm, vint à Paris, où il étudia, de 1819 à 1821, l'architecture dans l'atelier d'Hippolyte Lebas, puis se rendit à Rome, où il étudia la sculpture sous la direction de Fogelberg. De retour à Stockholm, en 1825, il devint l'architecte de l'aristocratie suédoise, dessina la tombe de Gustave II, à Upsal, celle d'Ansgar, à Bjorkee, et le palais de l'archevêché, à Lund. En 1836, il fut nommé professeur d'architecture à l'Académie de Stockholm et, en 1838, architecte en chef de cette ville. Nystrom appartenait à l'Académie des Beaux-Arts de Paris et à l'Institut royal des Architectes britanniques.

Ch. Lucas.

Architectural Publication Society; Londres, 1877, in-4°, XX.

O

O (JUAN DE LA NUESTRA SEÑORA et LORENZO DE SAINT-NICOLAS DE LA). — Architectes espagnols du XVII[e] siècle. Le premier, JUAN, né en 1565, à la Mata (archevêché de Tolède) et mort à Tolède en 1647, étudia l'architecture à Madrid, d'où, à la suite d'incidents nombreux et ayant pris, en 1606, l'habit des Augustins déchaussés, il fut envoyé à Jarandilla, pour diriger la construction du collège de cet ordre. Puis il fit édifier l'église de La Nava el Rey, vers 1610, et l'église des Récollets de Madrid, terminée en 1620. Vers 1633, cet architecte reconstruisit le monastère et l'église de La Viciosa (district d'Oropesa). Son fils LORENZO, né vers 1595, fut son élève, s'affilia au même ordre que lui et dirigea l'exécution d'un grand nombre d'édifices, dont seize églises ou chapelles, parmi lesquelles quatre à Madrid et, dans plusieurs de ces édifices, des dômes ou coupoles de pierre ou de bois. Lorenzo publia, en outre, un ouvrage intitulé : *Arte y uso de la Arquitectura* (Madrid, 1633, in-fol.) et mourut vers 1670, considéré comme le dernier architecte de goût de la renaissance espagnole.

Ch. LUCAS.

CEAN-BERMUDEZ, *Noticias de los Arquitectos* ; Madrid, 1829, in-8°, IV.

OAKLEY (EDWARD). — Architecte anglais qui dessina, en 1732, les serres chaudes du jardin botanique de Chelsea et fit, en 1756, pour le pont de Blackfriars, un projet qui fut gravé dans Maitland (Londres, 1756). Il publia aussi : *The Magazine of Architecture*, etc. (Westminster, 1730, in-fol.) et *Every Man a Compleat Builder* (Londres, 1738), réédité en 1766 et 1774.

Ch. L.

Architectural Publication Society ; Londres, 1877, in-8°.

OBÉLISQUE. — L'obélisque, par sa forme, est un tronc de pyramide carrée très allongé, terminé à son sommet par une petite pyramide obtuse. Leur origine est égyptienne. Ils étaient élevés à l'entrée de temples ou d'autres monuments, généralement par groupes de deux, et servaient à consacrer la gloire d'un héros ou d'un roi, ainsi qu'on le reconnaît par les inscriptions hiéroglyphiques qui couvrent la plupart de ceux que nous connaissons. Ils étaient faits d'un monolithe de granit.

En France, nous possédons sur la place de la Concorde l'obélisque de Louqsor (Voy. les détails au mot LEVAGE). Les Anglais ont transporté à Londres une des aiguilles de Cléopâtre. Mais Rome est la ville du monde qui renferme le plus d'obélisques. Ils y ont été amenés d'Égypte par les empereurs romains. Un des principaux, retrouvé dans des fouilles, a été réédifié devant Saint-Pierre (Voy. LEVAGE).

Voici la liste des obélisques de Rome :

Place Saint-Pierre, hauteur 25 mètres. — Saint-Jean-de-Latran, le plus grand de Rome, 32 mètres. — Sainte-Marie-Majeure, 14 mètres. — Monte Cavallo, 14 mètres. — Trinita de Monti, 14 mètres. — Place du Peuple, 36 mètres, piédestal compris. — Monte Citario, 29 mètres, piédestal compris. — Panthéon. — La Mineure, 5^{m},50, dressé sur un éléphant. — Place Navone, 16 mètres, élevé sur une fontaine. — Isée campense, 6 mètres. — Pincio.

On désigne aussi sous le nom d'obélisques divers pylônes non monolithes, élevés au Moyen âge ou de nos jours. Tels sont notamment les deux obélisques de Figeac, qui paraissaient destinés à indiquer un lieu d'asile.

OCHOA (JUAN DE). — Architecte espagnol de la fin du XVI[e] siècle, né à Cordoue et appelé, en 1593, à donner son avis sur les travaux qui s'exécutaient à la cathédrale de cette

ville. Ochoa semble avoir, depuis 1601, dirigé les travaux intérieurs de la cathédrale et succéda à Hernan Ruiz, comme grand-maître des travaux de cette église jusqu'à sa mort, arrivée en 1606.

Ch. L.

Cean-Bermudez, *Noticias de los Arquitectos*; Madrid, 1829, in-8°, III.

ODERISI. — Famille de sculpteurs romains comme celle des Cosmati (Voy. ce mot), sans en avoir la célébrité. Les renseignements plus anciens sur cette famille remontent à 1101. Le monument de Clément IV, dans la majestueuse église de Saint-François, à Viterbe, et celui des préfets de Vico, dans la même église, doivent être mis à l'actif de cette famille. Le plus remarquable parmi ces monuments est celui de Clément IV (1268).

Certains auteurs prétendent que Pierre Cavallini, peintre célèbre et mosaïste, serait la même personne que Pierre Oderisi ou d'Oderisio, qui travailla à Londres après 1258, à l'église de Westminster, et à Viterbe, exécuta les tombeaux déjà signalés de Clément IV et des préfets de Vico. Tout en acceptant avec réserve cette opinion, il est très important de savoir que les tombeaux de plusieurs rois d'Angleterre à l'abbaye de Westminster et le pavé du chœur sont l'ouvrage de ces Oderisi, si peu connus. Les Oderisi furent appelés en Angleterre par l'abbé Richard de Ware, après 1258. Le tombeau de cet abbé est l'œuvre d'un *Odericus* et il est dans le style des marbriers romains.

A Londres travailla un *Petrus* et un *Odericus*, et il est à remarquer que le genre de leur architecture décorative se retrouve çà et là en Angleterre, à Cantorbery, par exemple.

A. Melani.

OHNET (Léon). — Architecte français, né en 1813 et mort à Paris, le 9 juin 1874. D'abord chargé d'importantes constructions privées aux abords de la nouvelle gare du Nord, à Paris, Ohnet fut successivement, de 1850 à 1862, architecte des diocèses de Fréjus, Ajaccio, Carcassonne, Perpignan et Meaux. Il fut nommé adjoint au maire du IXe arrondissement de Paris et chevalier de la Légion d'honneur en 1866, et élu membre du conseil municipal en juillet 1871; il fut appelé, en cette qualité, à faire partie des jurys de concours de l'hôtel de ville et de la maison de répression de Nanterre.

Ch. Lucas.

Société centrale des Architectes (Bulletin); Paris, 1874, in-8°.

OLIVEIRA BERNARDES (Ignace de). — Architecte et peintre portugais, né à Lisbonne, le 1er février 1795, et mort dans cette ville, le 18 janvier 1861. D'une famille de peintres distingués et envoyé par le roi Jean V à l'Académie portugaise de Rome, Ignace de Oliveira donna, comme architecte, les plans de l'église de Saint-François-de-Paule et ceux des palais de Queluz et de Gérard Devisme, à Lisbonne; comme décorateur de théâtre, il suppléa Bibiena pour les décors des théâtres royaux, et, comme peintre, outre de nombreux tableaux de sainteté qui lui sont dus, il forma de bons élèves et dirigea la classe de modèle vivant de l'Académie royale.

Ch. L.

Comte A. Raczynski, *Dictionnaire historico-artistique du Portugal;* Paris, 1847, in-8°.

OLIVER (John). — Architecte anglais, mort vers 1690. Probablement petit-fils d'Isaac Oliver, peintre de portraits, et fils de John Oliver, maître maçon du roi Jacques Ier. Oliver fut chargé, avec R. Hooke, Mills et E. Jerman, de surveiller la reconstruction de Londres après l'incendie de 1666. Il fut, de plus, inspecteur des travaux de la Cité sous Inigo Jones, dont il recueillit une grande partie des dessins et des manuscrits, et il remplit la même fonction auprès de Christopher Wren, à la cathédrale de Saint-Paul, avec un salaire annuel de 100 livres (2.500 fr.).

Ch. L.

Architectural Publication Society; Londres, 1877, in-4°.

OLMO (Josef de). — Architecte espagnol

du XVIIe siècle. Olmo succéda en 1677, et concurremment avec F. de Herrera le jeune, jusqu'en 1785, à G. de la Peña, comme grand-maître des œuvres du palais royal et des résidences du Pardo et du Campo, à Madrid, fonction qu'il occupa jusqu'à sa mort, survenue en 1702.

Un autre architecte du nom de MANUEL DEL OLMO fut, dans les dernières années du XVIIe siècle, chargé d'expertiser, avec M. Garcia et J. Gossen, les travaux du pont de Tolède, sur le Manzanarès, à Madrid; et Bermudez (*Noticias de los Arquitectos;* Madrid, 1829, in-8, t. III) consacre un long chapitre à cette enquête.

Ch. L.

OLYMPIE. — Cette ville d'Élide, située sur l'Alphée, était célèbre, entre toutes les villes de la Grèce, par l'ensemble des monuments qu'elle renfermait et par la célébration des jeux en l'honneur de Jupiter. La meilleure description d'Olympie que nous possédions est celle de Pausanias, qui laissa une complète relation de ses voyages au deuxième siècle de notre ère. Les renseignements qui suivent sont puisés à cette source.

Le bois consacré à Jupiter portait, depuis les temps les plus anciens, le nom d'Altis. Le temple et la statue de Jupiter étaient faits du butin que remportèrent les Éléens dans leur guerre contre Pise.

« Le temple est d'architecture dorique, il est entouré de colonnes en dehors et il était construit avec une espèce de tuf du pays. Son élévation, depuis le sol jusqu'au fronton, est de 68 pieds; il en a 95 de large et 230 de long.

« Il a été bâti par Libon, architecte du pays. Les tuiles qui le couvraient n'étaient pas de terre cuite, mais de marbre pentélique taillé en forme de tuile. A l'architrave étaient suspendus vingt et un boucliers dorés, dons de Memmius, général romain, après sa victoire sur les Achéens. »

Quant aux frontons, on voyait sur celui de devant Pelops et Œnomaus prêts à se disputer le prix de la course des chars; la sculpture était due à Paeonius. Le fronton postérieur, sculpté par Alcamène, représentait le combat des Centaures et des Lapithes, aux noces de Pirithoüs.

Il y avait dans l'intérieur du temple des colonnes soutenant des portiques qui conduisaient à la statue. Il y avait aussi un escalier tournant pour monter sur le faîte.

La statue était l'œuvre de Phidias. « Le dieu est assis sur un trône d'or et d'ivoire il a sur la tête une couronne qui imite le branchage de l'olivier; il porte sur sa main droite une victoire aussi d'or et d'ivoire, qui tient une bandelette et a une couronne sur la tête; Jupiter tient de l'autre main un sceptre taillé avec goût et émaillé de toutes sortes de métaux; l'oiseau qui repose sur ce sceptre est un aigle; la chaussure du dieu est en or, ainsi que son vêtement, sur lequel on voit toutes sortes de figures et de fleurs de lis. Le trône est tout incrusté d'or, de pierres précieuses; d'ébène et d'ivoire, et il est orné de différents sujets, les uns peints, les autres sculptés; quatre victoires, en attitude de danseuses, sont aux quatre coins du trône et deux autres au bas. Toute la partie du pavé qui est devant la statue n'est point en marbre blanc, mais en marbre noir entouré d'un rebord en marbre de Paros, qui sert à contenir l'huile qu'on y verse, l'huile, en effet, est nécessaire pour la conservation de la statue d'Olympie : elle empêche l'humidité de l'Altis, qui est un endroit marécageux, de gâter l'ivoire. »

Un autre grand temple se trouvait sur l'Altis, celui de Junon. Il était d'ordre dorique, entouré de colonnes. Celles de l'Opisthodome étaient alternativement de bois de chêne et de marbre. Sa longueur était de 63 pieds.

Outre ces deux temples, on voyait encore, dans le bois sacré, le Sénat, l'atelier de Phidias, le portique d'Écho, où le son de la voix était répété sept fois; l'Hippodamium, où, une fois par an, les femmes sacrifiaient à Hippodamie; le Pelopium, le Stade, l'Hippodrome et de nombreux autels ou tombeaux, cippes, colonnes funéraires, trophées et statues. Au nord du temple de Junon, sur

une levée de pierre adossée au mont Cronios, étaient alignés un certain nombre de petits édifices, en forme de temples, contenant les trésors et les trophées que des villes ou des particuliers avaient consacrés aux dieux.

La meilleure restauration qui ait été faite de l'Altis est celle de M. Laloux. Le plan restauré qui accompagne cet article est gravé d'après cette restitution. On consultera avec fruit, sur Olympie, l'ouvrage que M. Laloux a consacré à ce sujet. E. R.

OMODEO ou **AMADEO** (Jean-Antoine). — Architecte et sculpteur italien, né en 1477, à Binasco, aux environs de Milan. Le rôle de cet architecte, on pourrait dire de ce décorateur, n'est pas encore bien défini. Il fut l'architecte de la chapelle Colleoni, à Bergame, commencée en 1471, et de la façade de la Chartreuse de Pavie, commencée en 1491.

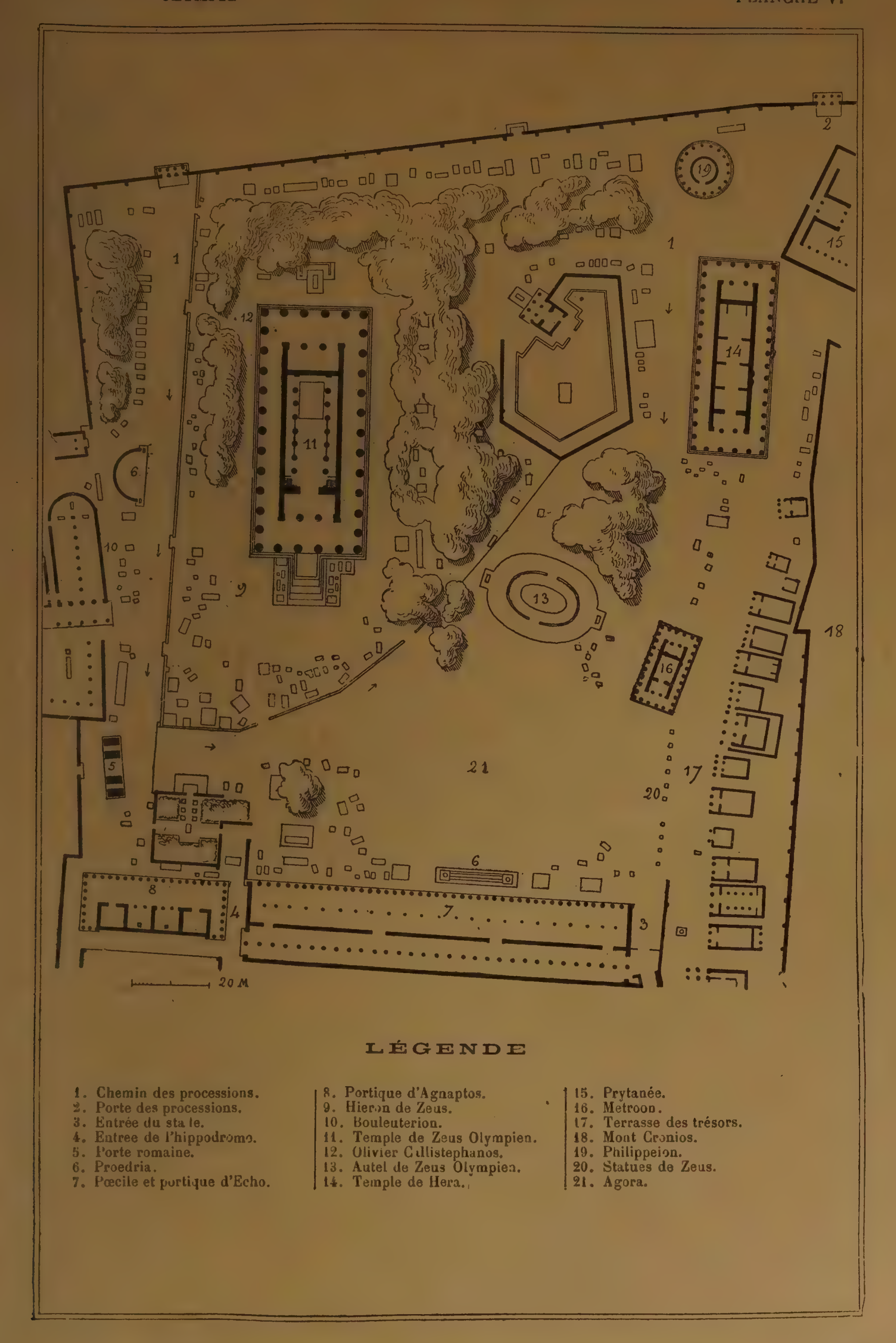
La façade de la Chartreuse, jadis attribuée à Bergognone, est le résultat d'une succession de projets dus à plusieurs artistes ; mais on peut bien considérer que l'auteur de cet ouvrage, dans sa partie essentielle et caractéristique, est Omodeo, dont les travaux furent complétés surtout par Cristoforo Solari, qui, vraisemblablement, ne doit pas avoir remanié le projet de son collègue.

Nous trouvons Omodeo aux travaux du dôme de Milan, chargé, avec Dolcebono et François de Georges (1490), d'étudier la coupole (*tiburio*) et auteur d'une célèbre tour du côté nord-est de la coupole.

Après la mort de Cristoforo Rocchi, Omodeo eut la direction des travaux du dôme de Pavie (1497) et mourut au mois d'avril 1522.

A. M.

OPPENORDT ou **OPPENOORDT** (Gilles-Marie). —Architecte français, né à Paris, le 27 juillet 1672 ; mort à Paris, le 13 mars 1742. Fils de Cander-Johan Oppen Oordt, Hollandais d'origine, mais nationalisé Français et ébéniste du roi, Oppenordt fut élève de J.-H. Mansart et passa six années en Italie, de 1692 à 1698, comme pensionnaire du roi. A son retour en France, il dessina le mausolée de Turenne et celui de la marquise de Leuville, puis, en 1704, le maître-autel de l'église Saint-Germain-des-Prés (aujourd'hui détruit). En 1706, il fit élever, dans l'église Saint-Benoît, le tombeau de Marie-Anne des Essarts, femme du libraire Léonard, et, en 1710, donna les dessins de la chapelle Saint-Jean-Baptiste, dans la cathédrale d'Amiens. Le régent nomma Oppenordt directeur des manufactures et intendant des jardins des maisons royales, en même temps que surintendant de ses bâtiments, et lui confia la décoration du salon précédant la grande galerie du Palais-Royal. C'est de cette époque — la minorité de Louis XV — que date la grande faveur d'Oppenordt, que l'on appela Le Borromini français et dans lequel on voit le père du style rocaille, style qui régna pendant une trentaine d'années. Les œuvres d'architecture et de décoration de cet artiste sont nombreuses ; il reprit, en 1719, les travaux de l'église Saint-Sulpice, interrompus depuis 1675, et fit élever le deuxième ordre du portail nord, tout le portail sud et termina, moins le grand portail, dû à Servandoni, la construction de cette église, dont il dessina le maître-autel en 1732 ; il fit de grands travaux à l'hôtel du prieur du Temple et à l'église de l'abbaye Saint-Victor, et fut de plus l'architecte des agrandissements de l'hôtel de Toulouse, place des Victoires, et de l'hôtel de Pierre Crozat, rue de Richelieu, ainsi que du petit château et de l'orangerie du château de Crozat, à Montmorency ; il dessina les écuries du château d'Enghien, pour le prince de Condé, et la décoration du château de Massiae, etc... Mais les motifs et les compositions d'ornements d'Oppenordt exercèrent peut-être, à l'époque où on les publia, une influence plus grande que ses œuvres exécutées ; ainsi son recueil intitulé : *Dessins, couronnements et amortissements convenables pour dessus de portes, voussures, croisées, niches*, etc. ; Paris, 1742, in-fol., et le recueil, publié après sa mort et intitulé : *Différents fragments d'architecture*, etc. ; Paris, 1750, gr. in-fol., 120 pl. Enfin, Milizia (*Memorie degli Architetti* ; Bassano,



LÉGENDE

1. Chemin des processions.
2. Porte des processions.
3. Entrée du stade.
4. Entree de l'hippodrome.
5. Porte romaine.
6. Proedria.
7. Pœcile et portique d'Echo.
8. Portique d'Agnaptos.
9. Hieron de Zeus.
10. Bouleuterion.
11. Temple de Zeus Olympien.
12. Olivier Callistephanos.
13. Autel de Zeus Olympien.
14. Temple de Hera.
15. Prytanée.
16. Metroon.
17. Terrasse des trésors.
18. Mont Cronios.
19. Philippeion.
20. Statues de Zeus.
21. Agora.

PLAN DE L'ALTIS, A OLYMPIE, D'APRÈS LA RESTAURATION DE M. LALOUX.

1785, in-8°, t. II) dit que 2,000 dessins d'Oppenordt étaient en la possession de Huquier, amateur qui en publia une partie sous ce titre : *Premier recueil de différents morceaux à l'usage de tous ceux qui s'appliquent aux beaux-arts ;* Paris, in-4°. En outre, 109 compositions d'Oppenordt sont conservées dans la collection des dessins des artistes français au musée de Stockholm. Ch. LUCAS.

ORBAY (LES D'). — Famille de constructeurs et d'architectes français des XVIIe et XVIIIe siècles. Le plus anciennement connu, FRANÇOIS Ier D'ORBAY, fut, depuis 1669 jusqu'à sa mort, arrivée en 1677, entrepreneur de maçonnerie des bâtiments royaux et syndic des maîtres maçons de Paris ; il eut pour successeur, comme entrepreneur des bâtiments royaux, son frère JEAN D'ORBAY, qui, soit seul, soit associé avec Girardot et Jacques Gabriel, construisit de nombreux bâtiments à Versailles, entre autres la chancellerie et une partie du château, et qui porta même le titre d'architecte entrepreneur des bâtiments du roi dans les travaux du château de Marly, qu'il entreprit en 1679, avec Girardot et Anglart. Mais le plus célèbre de tous fut FRANÇOIS II D'ORBAY, architecte et graveur d'architecture, fils de François Ier, né à Paris en 1634 et mort dans cette ville, le 4 septembre 1697. Élève et gendre de Le Vau, sous la direction duquel il conduisit, avec Pierre Lambert, les travaux du collège et de la chapelle des Quatre-Nations (aujourd'hui l'Institut de France) et de certaines parties du Louvre, des Tuileries et du château de Versailles, d'Orbay fut l'architecte, à Paris, de l'église des religieuses Prémontrées à la Croix-Rouge, du portail de l'église de la Trinité, rue Saint-Denis, et du couvent des Capucines, rue Neuve-des-Petits-Champs (deux édifices aujourd'hui démolis), du théâtre des Comédiens du roi, rue de l'Ancienne-Comédie, et, avec le peintre Lebrun, de travaux de décoration à l'église Saint-Germain-l'Auxerrois. En province, il donna, à Montpellier, les dessins de l'arc de triomphe de la place du Peyron et, à Lyon, ceux du portail de l'ancienne église des Carmélites et de la chapelle de Villeroy. D'Orbay, qui avait été nommé architecte des bâtiments du roi, fut, en 1671, l'un des huit premiers membres de l'Académie royale d'architecture et passe pour avoir gravé l'architecture de plusieurs pièces d'Israël Sylvestre. Le fils de François II, NICOLAS D'ORBAY, né à Paris en 1679 et mort dans cette ville, en 1742, fut, lui aussi, membre de l'Académie d'architecture, contrôleur des bâtiments du roi et fut nommé chevalier de l'ordre de Saint-Michel. Enfin, un dernier architecte nommé d'Orbay obtint, en 1739, le grand prix d'architecture, sur un projet de grande écurie pour un château royal.

Ch. L.

ORCAGNA (ANDRÉ DE CIONE). — Peintre, sculpteur et architecte italien, né à Florence en 1308 (?), dont la première profession fut certainement, après l'orfèvrerie, celle de la peinture. Mais, dans ces temps où les artistes étaient artistes et non seulement peintres, sculpteurs ou architectes, Orcagna exerça les trois arts du dessin, laissant dans chacun des œuvres remarquables.

Le nom d'Orcagna architecte est lié au tabernacle ou baldaquin le plus célèbre du moyen âge italien. Celui d'Or San Michele, commencé après 1348 (Voy. Fig. 5, T. II, p. 246), et bien que les études modernes aient rayé du catalogue de son œuvre la loggia florentine dite, même aujourd'hui, de l'Orcagna, toutefois on a une preuve fort remarquable de son goût architectonique dans ce tabernacle d'Or San Michele, exemple exquis de polychromie architecturale. Dans l'œuvre architectonique de l'Orcagna, on a souvent oublié que notre artiste, en 1358-59, se trouvait à la direction des travaux du dôme d'Orvieto. Dans ces dernières années, on a supposé que « maestro Orcagna » put être cet Andrea Degli Organi, à qui on fait l'honneur des premiers plans de la cathédrale de Milan, ce qui serait en contradiction avec la date de la mort d'Orcagna (1368), qui ne repose pas cependant sur des données absolues. Le dôme de Milan fut commencé en 1386.

Orcagna, comme Michel-Ange, laissa aussi des poésies.

A. M.

ORDONEZ (Gaspar). — Architecte espagnol qui construisit, de 1590 à 1611, sur les dessins du prêtre Juan de Valencia, l'église de la Trinité de Madrid, ainsi que les bâtiments côtés est et sud du cloître et le grand dortoir du couvent attenant à cette église, bâtiments affectés, en 1842, à un musée de peinture. Ordoñez fut, de plus, l'architecte de l'église Saint-Martin de Madrid, démolie par les Français en 1809, édifice qu'il avait étudié dans le style de Palladio et où il s'était réservé la chapelle sépulcrale de sa famille ; il avait aussi commencé, de 1602 à 1608, l'église du couvent des Jésuites de Alcalá de Henares.

Ch. Lucas.

Cean-Bermudez, *Noticias de los Arquitectos;* Madrid, 1829, in-8°, III.

ORDRES. — Le problème de construction que, dès l'origine, les architectes ont eu à résoudre, et qui encore aujourd'hui s'impose à eux, est le problème qui consiste à soutenir des parties pleines au-dessus de parties vides. Nous cherchons chaque jour des solutions nouvelles, au moyen de matériaux nouveaux, à cette question vieille comme l'architecture elle-même ; en fait, nous ne faisons que modifier la nature, la forme, les proportions du support et l'ajustement des parties portées avec ce support lui-même.

Peut-être, aux premiers âges, le support était-il constitué par un tronc d'arbre, matière peu durable et qu'il fallut, en tous cas, remplacer promptement par la pierre ou le marbre; et, pendant de longs siècles, on n'employa plus d'autres matériaux. Quand le support en pierre, monolithe ou composé d'assises superposées, reste à l'état pour ainsi dire brut, gardant sur toute sa hauteur une section uniforme, sans divisions intermédiaires, il reçoit plutôt le nom de pilier; il ne prend le nom de colonne qu'à partir du moment où sa jonction, soit avec le soubassement, soit avec l'entablement qui est la partie portée, est accusée par des dispositions spéciales, des empattements, des élargissements propres à assurer cette jonction et que l'on appelle base ou chapiteau.

Peu à peu, il arriva que la colonne fut composée de trois parties distinctes : la base, destinée à lui donner l'assiette nécessaire à la partie inférieure; le fût, qui est le véritable support vertical ; le chapiteau, qui assure la pose et la retombée de l'entablement supporté, et complète les précautions à prendre contre tout dévers.

De même que l'on avait été conduit à accuser, par des saillies appropriées et par une ornementation qui exprime plus fortement cette appropriation, les fonctions spéciales du fût et de chacune de ses extrémités : l'une qui s'appuie sur les substructions inférieures, tandis que l'autre soutient les massifs de construction supérieurs ; de même on a bientôt vu que, dans l'entablement, existaient nécessairement trois régions dont le rôle était différent. La première est celle qui porte directement sur les colonnes, qui franchit le vide d'un axe à l'autre et qui, à son tour, supporte les parties les plus élevées de cet échafaudage en pierre : c'est l'architrave. Celle-ci est, en réalité, un support; mais, tandis que la colonne est un support placé verticalement, l'architrave est horizontalement établie ; elle travaille dans des conditions bien différentes, beaucoup plus défavorables d'ailleurs; sa construction exige des précautions toutes particulières : ou ce sera un monolithe de très fortes proportions, comme chez les Grecs, et il faut alors que la pierre employée soit d'une qualité exceptionnelle, et que les dimensions de cette pièce soient très considérables ; ou bien ce sera un ensemble complexe, constitué par des claveaux, et l'on pourra alors recourir à des matériaux de moindre qualité, sous de moins fortes dimensions.

Sur l'architrave vient ensuite se poser la frise, destinée à racheter la hauteur nécessaire pour atteindre jusqu'au niveau voulu, et cette frise, qui n'est plus la partie portante, mais bien la partie portée, pourra être élégie à volonté. Enfin vient la partie

supérieure de la frise, celle qui doit s'ajuster avec la couverture de tout l'ensemble, avec les chêneaux d'écoulement pour les eaux, celle aussi qui doit former une saillie assez avancée pour protéger contre la pluie tout l'entablement; cette partie, qui doit nécessairement recevoir des dispositions spéciales, reçoit le nom de corniche.

Telles sont les divisions que doit recevoir l'ensemble formé par le support et la partie supportée.

Suivant que l'entablement sera plus ou moins lourd, l'écartement des axes plus ou moins grand, on conçoit que l'architrave devra être plus ou moins puissante, la colonne plus ou moins forte et trapue, son élargissement du sommet vers la base plus ou moins prononcé. Les yeux les moins délicats seraient assurément choqués de voir de lourds et puissants entablements supportés par de sveltes colonnes très espacées; ou, au contraire, des colonnes lourdes et trapues, très rapprochées, simplement appelées à soutenir de légers entablements. De cette exigence du goût naturel, correspondant à la nécessité d'une certaine harmonie constructive, sont nés les *Ordres*, et ceux-ci ne sont autre chose que les proportions variables qu'il convient de donner aux diverses parties de la colonne et de son entablement, suivant l'importance de la charge et l'écartement des supports.

Ces proportions ne sont pas absolues, cela va sans dire; lorsque, vers le VIe siècle, on créa les premiers types de l'ordre dorique, les architectes ne pouvaient être encore que d'assez timides constructeurs, et les édifices qu'ils élevèrent avaient des formes massives qui plus tard devinrent de plus en plus hardies et élancées; l'ordre dorique, tout en conservant ses dispositions primitives, vit ses proportions devenir de plus en plus élégantes.

Le système décoratif très simple qui avait été adopté au début devait, à un moment, cesser de s'ajuster à un ordre qui cherchait à devenir plus élancé encore; une ornementation plus élégante, plus découpée, pour le chapiteau comme pour la base, devenait nécessaire; plus la colonne devenait grêle et plus aussi se faisait sentir le besoin de mieux asseoir l'assiette inférieure par une base plus accusée, et de mieux assurer, au moyen des volutes saillantes, l'adaptation du chapiteau à l'architrave. Ainsi fut créé l'ordre ionique.

Le passage à l'ordre corinthien n'est que la continuation de l'évolution commencée, et résulte d'une tendance toute naturelle de joindre une richesse de plus en plus marquée à une élégance de construction de plus en plus prononcée.

Il faut donc voir surtout, dans la constitution des ordres successifs, ce sentiment instinctif de l'artiste qui veut maintenir une harmonie, réputée par lui nécessaire, entre les proportions des parties et les proportions différentes de l'enverse. Nous croyons sage de nous borner ici à ces considérations d'ordre très général et à peu près incontestables, sans chercher à établir d'une manière plus précise les origines de chaque ordre grec. Quelle part faut-il faire, avec Vitruve (1), aux traditions dérivées de la construction primitive en bois, aux observations tirées des proportions du corps humain, chez l'homme, la femme ou la jeune fille? C'est là une question délicate sur laquelle nous ne nous appesantirons pas en ce moment, nous bornant à renvoyer le lecteur aux mots spéciaux (V. ORDRE DORIQUE, IONIQUE, TOSCAN, CORINTHIEN, COMPOSITE) où ce sujet a été traité avec compétence.

Ce que nous devons indiquer ici, ce sont les proportions classiques de ces différents ordres, entendant par là ces mesures moyennes qui, encore une fois, n'ont rien d'absolu, puisque les architectes de l'antiquité ont été les premiers, même aux époques les plus pures, à les traiter avec une certaine liberté; mais dont il est bon cependant de ne pas s'écarter trop, sous peine de tomber dans de véritables contresens. Ces relations ne sont pas des règles d'une fixité rigoureuse, puisqu'il est toujours et légitimement permis à l'artiste, sans sortir d'une donnée acceptée dès le principe, d'accentuer

(1) Livre IV, chapitres 1 et 2.

davantage l'élégance ou, au contraire, la sévérité de son œuvre; elles ne sont pas non plus arbitraires, puisqu'elles ne font que traduire une harmonie toujours nécessaire.

A ce titre, il paraîtra sans doute intéressant de reproduire le parallèle, dressé par Hittorf, des principaux édifices doriques ou ioniques (Fig. 1), que nous a légués l'antiquité grecque. Il suffit pour mettre en évidence les divergences sensibles que l'on peut relever entre les ordres les plus célèbres, et les limites entre lesquelles ces divergences peuvent se mouvoir.

Non seulement on remarquera que, d'une longueur de 4.07 diamètres au temple de Corinthe, par exemple, on passe par tous les intermédiaires jusqu'au temple de Jupiter Néméen, qui atteint 6.60 diamètres; mais on voit, de plus, que la hauteur des entablements varie en raison pour ainsi dire inverse de la proportion précédente. De même, on trouve des largeurs de chapiteaux, d'abaques très différentes.

Dans presque tous les temples doriques grecs, la colonne posait sans intermédiaire sur le soubassement général de l'édifice; un élargissement très prononcé, du sommet vers la partie inférieure, suppléait à cette absence de base; cet élargissement varie de 1/4 au temple de Corinthe à 1/3 au temple de Neptune, aux 2/9 dans les temples de Thésée et de Minerve, à Athènes, au 1/5 dans le temple de Jupiter Néméen et au 1/6 dans le portique de Philippe.

On pourrait se demander quelle règle devrait rationnellement suivre l'élargissement ou la conicité de la colonne, et s'il existe même une règle semblable. Mais ce serait une question très délicate et très complexe; nous en avons déjà dit quelques mots (V. Construction). Il y a là en présence plusieurs faits dont les conséquences sont divergentes et qu'il est assez difficile de dégager les uns des autres.

Supposons une colonne chargée d'un très lourd entablement. Le poids même de la colonne est alors relativement peu considérable, et la section de la colonne pourrait rester presque constante, du sommet à la base, si l'on ne se préoccupait que de la résistance.

En ce qui concerne la stabilité, on pourrait dire que, si une colonne est formée de matériaux très résistants, avec un diamètre plus petit que si l'on avait employé de médiocres matériaux, dans ce cas, cette stabilité exigera une plus forte conicité pour donner une plus large assiette à cette colonne plus grêle.

A ce même point de vue, on peut dire encore que l'écartement plus ou moins grand des colonnes, et par conséquent la longueur plus ou moins grande des architraves, devrait également influer sur la conicité; car il est d'autant plus nécessaire de s'assurer contre tout dévers que l'écartement est plus grand.

Il faut enfin remarquer que ce genre de comparaisons ne serait en tous cas possible que pour des exemples d'un même ordre, mais que l'on ne doit pas chercher à comparer entre eux les divers ordres au point de vue qui nous occupe en ce moment; qu'il serait inutile de se demander si, de l'un à l'autre, l'élargissement est bien proportionné aux longueurs et aux écartements; en effet, les uns, comme le dorique, n'ont point de base distincte, et leur assiette n'est assurée que par le seul élargissement du fût, tandis que les autres ont de véritables bases, en forme de bracelets ou bourrelets, qui permettent de réduire beaucoup la conicité du fût lui-même. Si l'on voulait donc établir une comparaison quelque peu rationnelle entre les divers types de colonnes employées, il faudrait avoir soin tout d'abord de faire intervenir cette dernière considération. On voit ainsi s'entremêler des phénomènes beaucoup trop complexes pour que nous puissions songer à les analyser ici.

Ordre dorique grec. — On ne cite guère que deux exemples de colonnes doriques grecques armées de bases : l'un au temple de Minerve, à Syracuse, l'autre au pronaos du petit temple de Pæstum.

Le rapport du diamètre à la hauteur est très variable dans les exemples divers appartenant à un même ordre. Nous avons

Jupiter Némée — Diamètre 6 60
Minerve . Athènes — 5 57
Apollon Bassae — 5 41
Themis Rhamnus — 5 34
Némésis Rhamnus — 5 76
Minerve . Sunum — 6 08
Diane Eleusis — 5 76

Apollon Délos — 5 35
Thésée Athènes — 5 67
Jupiter Olympie — 4 99
Jupiter Egine — 5 34
T de Corinthe — 4 07
T Sélinonte — 4 50
T Sélinonte — 4 43

T Sélinonte — 4 65
T Sélinonte — 4 57
T Sélinonte — 5 01
Concorde Agrigente — 4 72
T Sélinonte — 4 77
Neptune Pæstum — 4 24
T de Segeste — 4 80

V. D.

Fig. 1. — Parallèle des ordres doriques grecs, d'après Hittorf.

Empédocle Sélinonte — 7 11
Victoire Aptère Athènes — 7 70
T. sur l'Illisus — 8 24
T d'Erechthée — 9 34
Minerve Poliade Priène — 8 68
Minerve Poliade Athènes — 8 93
Portique Priène — 9 28
Apollon Didyme Milet — 10 07

Fig. 4. — Parallèle des ordres ioniques grecs, d'après Hittorf.

Fig. 2. — Ordre dorique du temple de Ségetes.

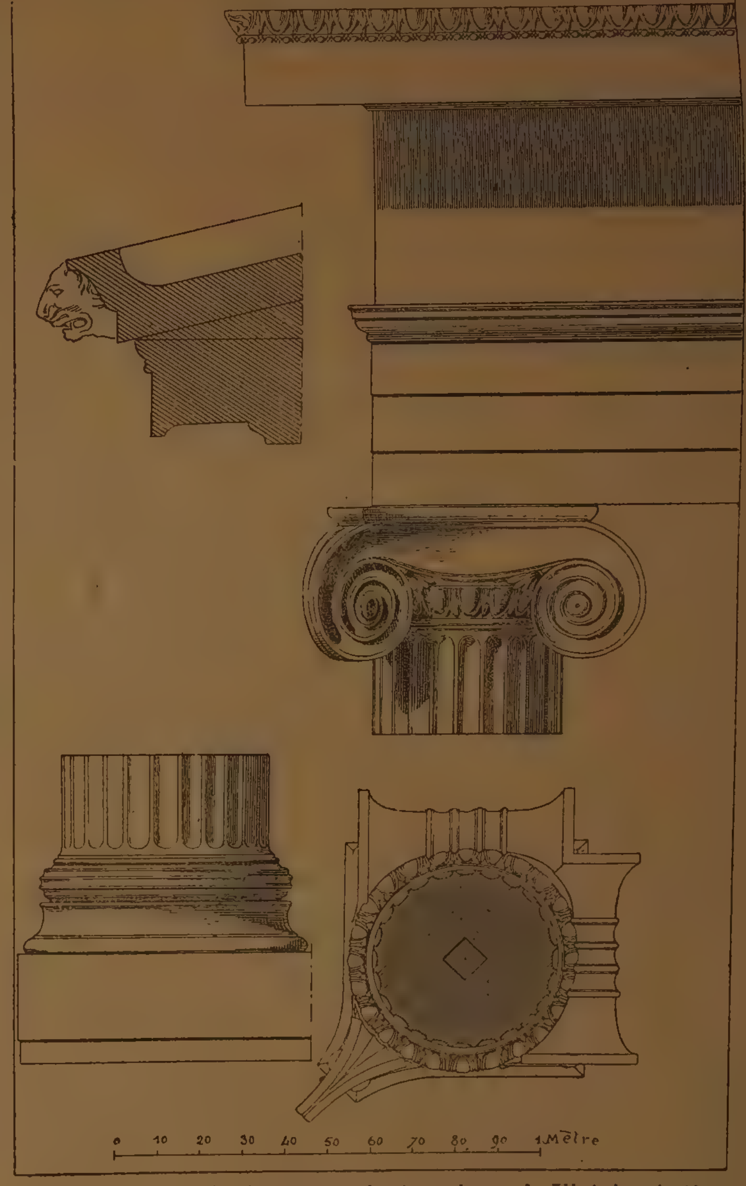


Fig. 5. — Ordre ionique grec du temple de la Victoire Aptère, d'après Normand.



Fig. 3. — CHAPITEAU ET ENTABLEMENT DE L'UN DES TEMPLES DE SÉLINONTE. p. 46.

signalé ces variations (Voy. Architecture religieuse et Construction), et le tableau précédent en montre toute l'étendue ; rappelons seulement que, dans les colonnes doriques, les plus courtes, la longueur n'excède guère quatre fois le diamètre inférieur, pour atteindre plus de six fois ce diamètre dans les colonnes les plus allongées (Voy. Fig. 1).

Le fût de forme conique est cannelé dans le sens de la longueur, avec arêtes aiguës ; ce fût, simple support vertical, ne comporte guère d'autre décoration que ces divisions verticales qui marquent bien sa fonction. Les cannelures sont généralement au nombre de vingt.

Le chapiteau dorique, de formes très simples, ne comprend que l'abaque, ou dé carré, interposé en guise de sommier sous l'architrave, pour protéger les arêtes aiguës de l'échine placée au-dessous.

Celle-ci, dont le profil est à peu près elliptique, reste généralement lisse. L'emploi de ce profil elliptique permettait aux artistes grecs d'atteindre rapidement, sur une faible hauteur, l'élargissement qu'ils jugeaient nécessaire de donner à la partie supérieure de la colonne ; ce profil est assurément plus nerveux et moins banal que le quart de rond employé plus tard par les Romains.

L'échine se termine vers le bas par trois ou même cinq listels qui ménagent la transition entre les formes horizontales de l'abaque et de l'échine et la verticalité du fût et de ses cannelures. Cette transition est d'autant plus indispensable que les cannelures traversent le gorgerin qui vient sous les listels ; une simple rainure, au bas du gorgerin, annonce la naissance du chapiteau.

De nombreux exemples grecs ont été déjà donnés aux mots précédents (Voy. Dorique, Chapiteau, Entablement, etc.) ; nous ne reproduirons ici que l'ordre du temple de Ségeste, d'après Hittorf (Fig. 2).

Toute cette ornementation que nous venons de décrire est d'une extrême simplicité, comme il convient à un ordre robuste et sévère.

L'entablement participe de cette simplicité : l'architrave n'est qu'une plate-bande de puissantes proportions ; le listel ou tœnia la limite à la partie supérieure ; les gouttes qui se placent sous le listel, au droit des triglyphes, sont, chez les Grecs, cylindriques ou coniques, et non pyramidales comme chez les Romains.

Sur la frise, partie portée et non portante, qui ne fatigue plus comme l'architrave, et dont le rôle n'est plus avant tout constructif, les Grecs ont reporté la principale décoration de l'ordre : les triglyphes, composés de deux canaux taillés suivant un angle droit, et deux demi-canaux sur les bords, que séparent des côtes, encadrent des métopes carrées qui recevaient des bas-reliefs rapportés (Voy. Métope). Un triglyphe vient toujours se placer à l'angle de la frise ; de cette manière, l'encoignure se trouve formée de deux triglyphes se touchant à angle droit. De cette manière aussi, le dernier triglyphe ne tombe pas dans l'axe de la colonne d'angle, comme il arrive pour tous les intermédiaires, et la dernière métope n'est plus carrée. Mais, dans les édifices grecs, cette irrégularité est en partie corrigée par ce fait que la colonne d'angle est un peu plus rapprochée de sa voisine que ne le comporte l'entre-colonnement normal et que, de plus, la colonne d'angle est inclinée vers l'intérieur.

Une bandelette et un filet terminent la frise, que couronne la corniche à larmier très saillant, soutenu par des mutules ou modillons inclinés ; des gouttes décorent la face inférieure des mutules.

Appelant module le demi-diamètre à la partie inférieure, la hauteur totale du chapiteau est d'environ un module ; celle de l'entablement varie du 1/4 aux 2/5 de la longueur de la colonne ; la frise a sensiblement la même hauteur que l'architrave.

Il faut tenir compte, pour s'expliquer la simplicité de décoration sculpturale dans les ordres grecs, de l'emploi des colorations très vives et très variées (Voy. Architecture religieuse) ; la restitution tentée par Hittorf pour l'un des temples de Sélinonte (Fig. 3) suffit

à donner l'idée de la richesse adoptée pour ce genre de décoration (Voir aussi Parthénon).

Ordre ionique grec. — Dans l'ordre ionique grec, la base est composée d'un gros et d'un petit tore, d'une scotie intercalée, le tout accompagné de filets ou listels, et reposant sur une plinthe; la hauteur est la moitié du diamètre. La base dite attique diffère de la base ionique proprement dite par la suppression du gros tore, remplacé par des astragales et une seconde scotie.

Le fût, moins conique que dans l'ordre précédent, est généralement armé de vingt-quatre cannelures ; un listel sépare ces cannelures, qui ne se rencontrent plus à arêtes vives. Le rétrécissement est de 1/7 environ.

Le chapiteau comprend les volutes, formant coussinets ou balustres sur les côtés ; elles reposent sur une échine ; au-dessous est le gorgerin limité dans le bas par un listel; l'abaque ou tailloir placé au-dessus des volutes est généralement taillé en forme de talon.

L'architrave est composée de plusieurs, généralement de trois faces en retrait l'une sur l'autre, et se termine dans le haut par plusieurs moulures décorées d'oves, de perles, etc. La frise est également terminée par quelques moulures.

La corniche ionique est soutenue par des denticules, élément caractéristique, sous le larmier; celui-ci est enfin surmonté d'une cymaise.

La colonne a 8 à 9 diamètres en hauteur. Le chapiteau a généralement pour auteur 1/2 diamètre, et l'architrave les trois quarts, la moitié et parfois les quatre cinquièmes du diamètre. La frise est un peu moins haute que l'architrave

Des variations dans les proportions, tout aussi importantes que dans l'ordre dorique, sont à noter dans l'ionique grec (Fig. 4) ; de 7.17 diamètres, on voit la hauteur s'élever à plus de 10 diamètres, en passant de l'un des temples de Sélinonte à celui d'Apollon, à Milet; en même temps que l'entablement, d'abord aussi massif que dans l'ordre dorique, devient de plus en plus léger.

Comme exemple d'ordre ionique, nous nous contenterons de citer la restitution du temple de la Victoire Aptère par M. Normand, cet édifice appartenant à la bonne époque de l'art grec.

Ordre corinthien. — Les exemples d'ordre corinthien dans l'architecture grecque sont rares; le monument chorégique (Voy. ce mot) de Lysicrates, à Athènes, est à peu près le seul qu'on ait pu reconstituer complètement. Les proportions sont à peu près les mêmes que dans l'ordre ionique ; mais le chapiteau a plus de hauteur relative ; son cratère est formé de deux rangées de feuilles, il est couronné de petites volutes accompagnées de caulicoles, petites feuilles recourbées sous ces volutes ; son abaque ou tailloir a ses côtés concaves en plan.

On cite, à titre de variétés accidentelles, un ordre persique où la colonne était remplacée par des figures d'esclaves perses, et l'ordre cariatide à figures de femmes (Voy. ce mot).

Ordres romains. — L'art romain a laissé peu d'édifices appartenant aux ordres dorique et ionique, ceux-ci, selon toute apparence, ayant alors paru d'une trop grande simplicité. Nous savons que la plupart des architectes qui élevèrent les grands temples romains, et qui probablement exécutèrent même les travaux hydrauliques, les aqueducs, etc., étaient des artistes grecs; à une époque déjà assez avancée, nous voyons Pline, dans ses lettres à Trajan, réclamer de cet empereur l'envoi, dans la province grecque qu'il administre, d'architectes et d'ingénieurs italiens ; et cet empereur lui répondre, non sans raison, que les artistes employés à Rome venant de Grèce, il est plus simple pour Pline de les prendre sur les lieux mêmes.

Nous savons aussi que l'ouvrage de Vitruve n'est qu'une compilation assez mal digérée des ouvrages grecs sur l'architecture, qui constituaient alors la base de l'enseignement ; un grand nombre d'autres indices encore nous montrent que l'architecture, au temps des empereurs, était presque entièrement

Fig. 6. — ORDRE DORIQUE ROMAIN, DU THÉATRE DE MARCELLUS.

Fig. 7. — ORDRE IONIQUE ROMAIN DU TEMPLE DE LA FORTUNE VIRILE.

p. 48.

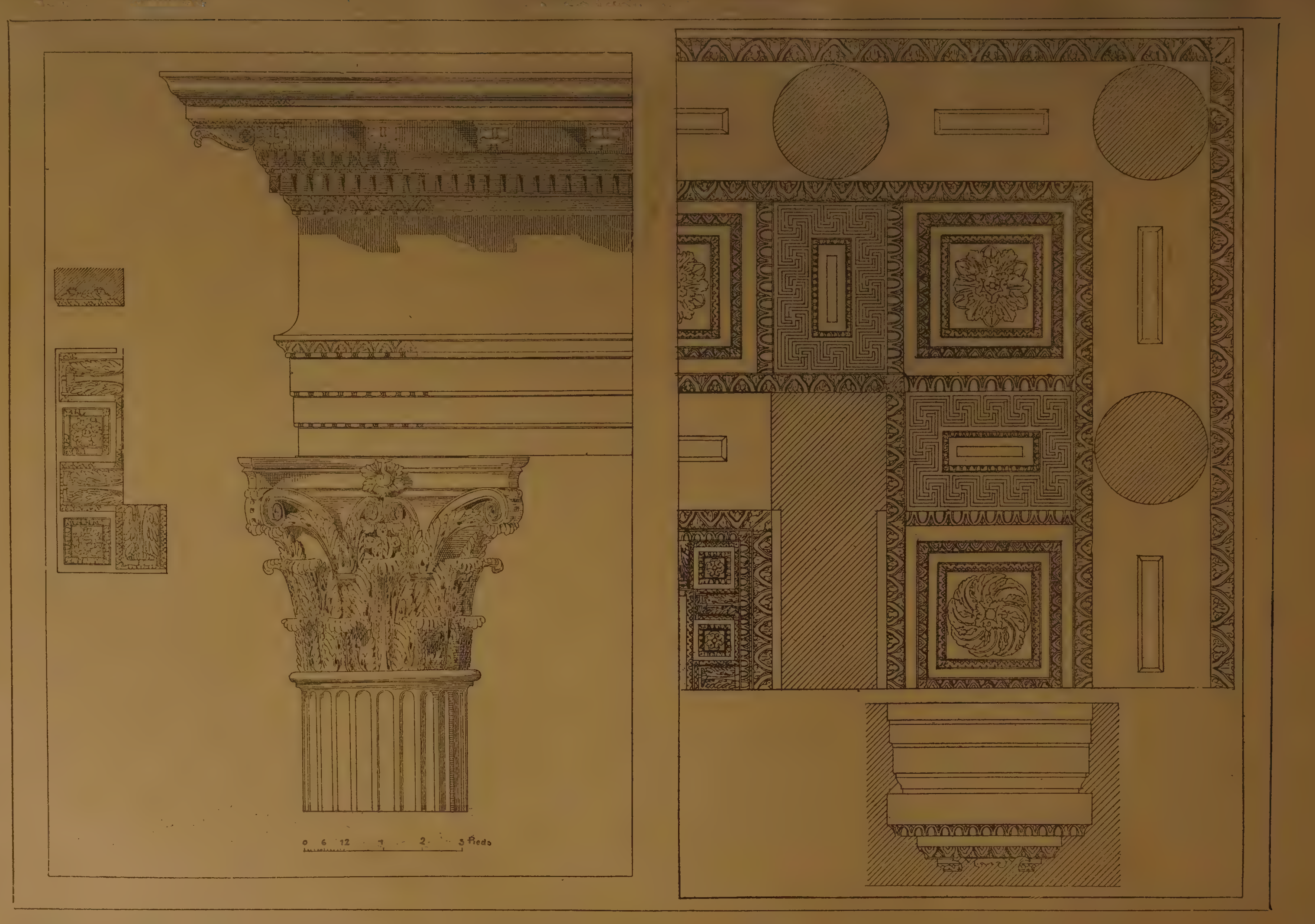


Fig. 8. — ORDRE CORINTHIEN ROMAIN DU TEMPLE DE MARS VENGEUR.

Fig. 9. — PLAFOND DU TEMPLE DE MARS VENGEUR. p. 48.



Fig. 10. — ORDRE CORINTHIEN ROMAIN, DU TEMPLE DE JUPITER STATOR.

Fig. 11. — ORDRE COMPOSITE ROMAIN, DU BAPTISTÈRE DE CONSTANTIN.

p. 48.

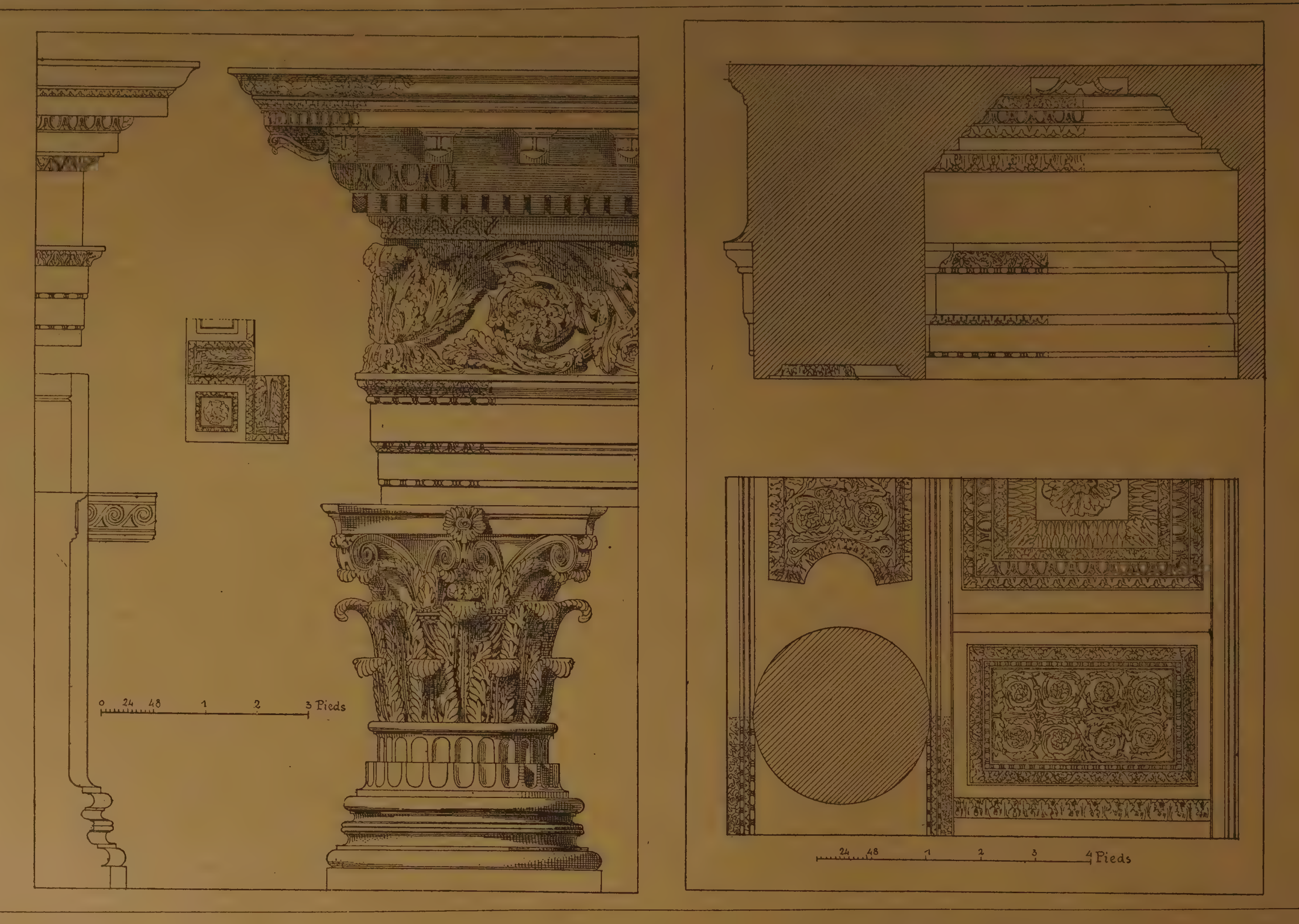


Fig. 12. — ORDRE CORINTHIEN ROMAIN, DU TEMPLE DE NEPTUNE.

Fig. 13. — PLAFOND DU TEMPLE DE NEPTUNE.

p. 48.

aux mains des artistes grecs. Il n'en est pas moins vrai que ceux-ci, travaillant pour le peuple conquérant, ont dû s'accommoder à ses goûts plus fastueux et recourir, beaucoup plus souvent qu'on ne l'avait fait dans les pays helléniques, aux ordres les plus riches en décoration.

De l'ordre dorique on ne cite guère que le temple d'Hercule, à Cora, et le célèbre théâtre de Marcellus, à Rome, lequel comprend plusieurs ordres superposés. Le dorique, qui règne à la partie inférieure, n'a point de base (Fig. 6); l'astragale, avec filet, sépare le fût du gorgerin; l'échine est plus arrondie et plus molle que dans les exemples grecs; le tailloir n'est plus un simple dé, mais se complique d'une cymaise. Le triglyphe, contrairement à ce qui a été observé chez les Grecs, reste toujours placé à l'aplomb de l'axe d'une colonne, même aux angles de l'édifice. Le larmier est accompagné de denticules que les Grecs n'ajustaient que sur l'ordre ionique.

Telles sont les différences les plus remarquables à signaler; on doit en citer d'analogues dans l'ordre ionique. Les exemples de ce dernier ne sont pas non plus très nombreux : ceux du Colisée, des Thermes de Dioclétien, du théâtre de Marcellus à l'étage supérieur, et surtout celui du temple de la Fortune Virile sont les plus remarquables (Fig. 7).

La base a deux tores séparés par une scotie; le fût est tantôt cannelé tantôt lisse et, dans ce cas, ordinairement recouvert de stries. Les chapiteaux, plus maigres que dans l'ordre grec, présentent des volutes de formes variables. Tantôt, elles ne se présentent que sur les faces, comme dans l'ionique grec, les côtés étant occupés par des balustres simples ou ornés; tantôt, elles se placent sur les diagonales, et le chapiteau offre alors quatre faces semblables. L'astragale est parfois descendu un peu au-dessous et à quelque distance de l'échine. L'architrave conserve ses trois faces et les ressauts sont ordinairement décorés de perles, de rais de cœur, etc. La frise est tantôt unie et tantôt enrichie de bas-reliefs. La corniche à denticules est aussi chargée d'oves, de rais de cœur, de palmettes, etc.

On pourrait citer des exemples presque innombrables de l'ordre corinthien; beaucoup d'entre eux ont été déjà cités précédemment; nous en rapporterons seulement trois, de richesse graduée dans la décoration (Fig. 8 à 12).

La base de la colonne est tantôt attique, tantôt ionique proprement dite, conservant ainsi la double tradition hellénique. Le chapiteau conserve le cratère à deux rangs de feuilles; les angles du tailloir sont soutenus par de petites volutes, appuyées elles-mêmes sur les caulicoles. Dans le milieu de chaque face, deux autres petites volutes soutiennent l'œil ou la rose placée au milieu du tailloir. Tels sont les éléments à peu près constants du chapiteau corinthien; le reste n'est que surcharge d'ornementation.

L'architrave est formée parfois de deux, mais le plus souvent de trois faces, soulignées de moulures décorées. Mais la frise et la corniche ont fourni le champ d'une décoration luxuriante, très variée, souvent exubérante, mais qui, généralement, rachète quelque excès par l'ampleur robuste du caractère.

L'ordre que l'on a appelé composite a toutes les proportions du corinthien, dont il ne diffère guère que par la disposition du chapiteau. Celui-ci semble une combinaison du chapiteau ionique et du corinthien : l'échine ornée d'oves reparaît, les volutes reprennent de plus fortes proportions que dans le corinthien. Du fleuron qui remplace la rose du tailloir partent des rinceaux qui accompagnent la volute dans sa partie creuse.

La frise et la corniche sont décorées plus richement encore que celles de l'ordre corinthien. Les exemples les plus connus sont tirés de l'Arc de Titus, du Baptistère de Constantin (Fig. 13), de l'Arc de Septime Sévère, des Thermes de Dioclétien et de Caracalla.

Après la décadence de l'Empire romain, dans toute la période byzantine, et plus tard dans la période romane, on peut dire que

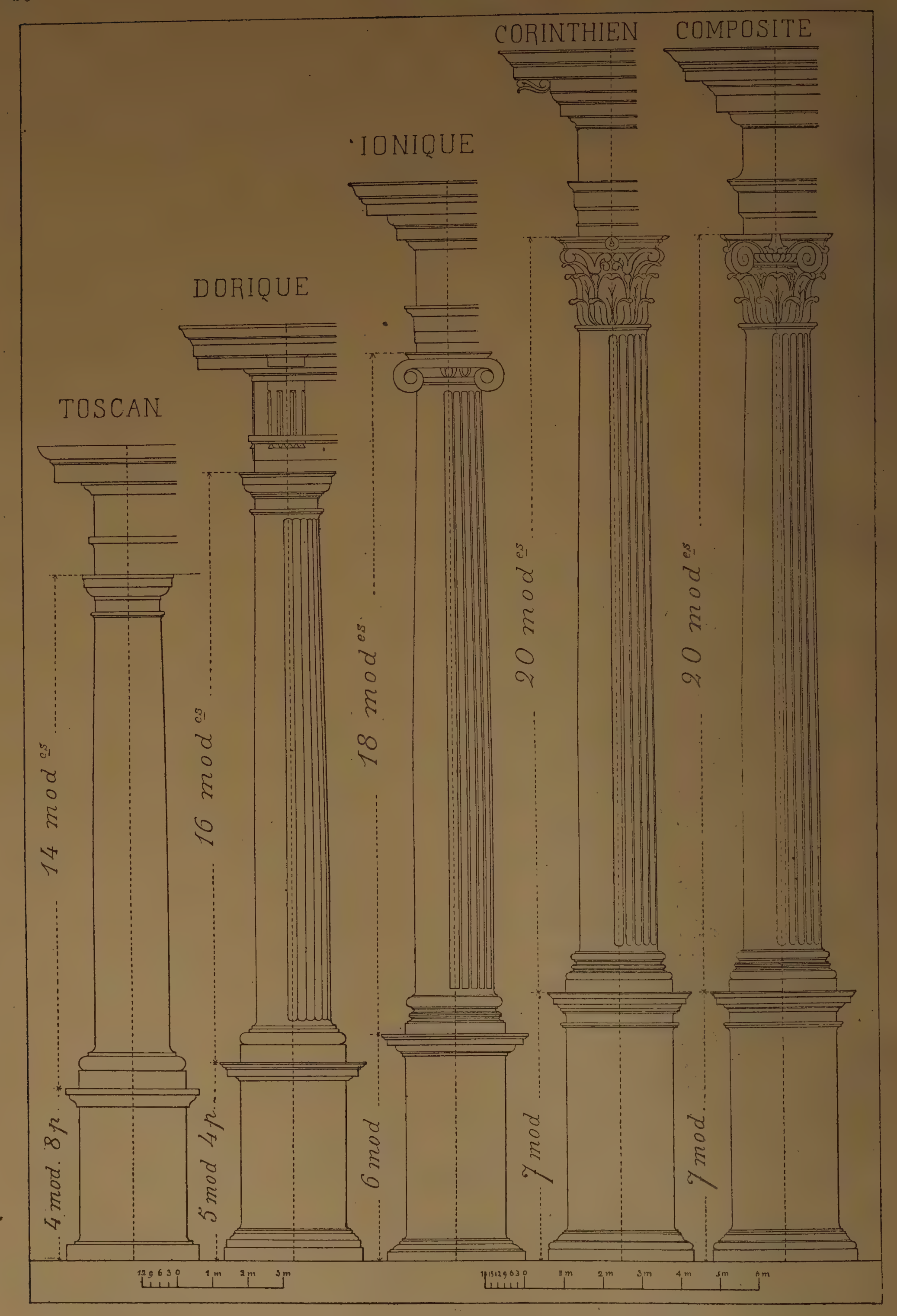


Fig. 14. — Parallèle des cinq ordres, dit d'après Vignole.

les proportions, en quelque sorte réglementaires jusque-là, ne sont plus observées ; on voit des colonnes antiques transportées dans les édifices nouveaux, mais sans que l'on se préoccupe de proportionner bien rigoureusement les soubassements, les piédestaux, les entablements qui les accompagnent ; quant aux colonnes nouvelles, on leur donne des formes toutes différentes de celles qu'avaient adoptées les artistes de l'antiquité. L'effet obtenu est parfois très heureux; mais ce qu'il importe de remarquer, c'est qu'il est obtenu en dehors des règles beaucoup plus rigides de l'art antique.

Les Ordres à la Renaissance. — Les artistes de la Renaissance, au contraire, se préoccupèrent avant toute chose de retrouver ces règles et de les appliquer en toute rigueur. De toutes parts, on rechercha les vestiges qui pouvaient subsister encore des édifices romains, on les mesura, on chercha à établir des moyennes entre les proportions observées, propres à devenir le *canon* de l'architecture régénérée. Les architectes durent forcément observer que des divergences assez nombreuses et assez importantes existaient entre les divers spécimens conservés ; toutefois, on remarqua que ces désaccords ne sortaient pas de limites assez peu étendues, et l'on en conclut qu'ils n'étaient que des variantes, légèrement modifiées, d'un type presque absolu que l'on pouvait considérer comme le modèle d'une sorte de perfection.

Peut-être était-on allé un peu loin dans cette voie au XVIe siècle ; les siècles suivants exagérèrent encore cette tendance à l'absolu qui, trop exclusive, ne se justifie plus ni par les faits, ni par les principes. Ce qui subsiste toutefois, ce qui reste toujours aussi vrai, c'est qu'il existe, en effet, une sorte de type, harmonieux dans toutes ses parties, dont il sera toujours imprudent de s'écarter sans motifs exceptionnels. Il ne faut certes pas croire que l'artiste soit rigoureusement astreint à se conformer, dans les moindres détails, aux proportions fixées par les maîtres de la Renaissance ; il sera toujours légitime de les modifier, suivant les convenances actuelles, suivant un certain caprice même ; les architectes grecs, comme les artistes romains, ont donné l'exemple des libertés admissibles. Mais dépasser les limites qu'eux-mêmes n'avaient pas franchies, ce sera toujours s'exposer à des manquements graves envers les lois de l'harmonie et à des chutes malheureuses.

Une des meilleures preuves que ce *canon*, établi d'après les meilleurs exemples de l'antiquité (Fig. 14), encore une fois n'a rien d'absolu, c'est que les maîtres mêmes qui se sont efforcés d'établir cette règle unique ne sont pas toujours entre eux d'un parfait accord. A ce titre, il est curieux de rapprocher, d'après le résumé qu'en avait fait Perrault, les principes posés par les auteurs les plus autorisés et de les comparer à quelques exemples subsistants de la meilleure antiquité.

En ce qui concerne le rapport fondamental entre la colonne et son diamètre, on peut mettre les indications de Perrault sous la forme suivante :

Longueur des colonnes, exprimée en modules.

TOSCAN		DORIQUE		IONIQUE		CORINTHIEN		COMPOSITE	
Colonne trajane	16	Colisée	19	Colisée	19	Forum	20 1/5	Arc Titus	20
Scamozzi	15	Scamozzi	17	Palladio	18	Bas. Anton.	20	T. Bacchus.	19 1/2
Vitruve	14	Vignole	16	Th. de Marcel.	15 2/3	Panthéon	19 1/2	Scamozzi	19 1/2
Palladio	14	Th. de Marcel.	17 2/3	Vitruve	17	T. Vesta	19 1/3	Arc Sept. Sévère	19
Vignole	14	Vitruve (temple)	15	Serlio	16	Arc Sept. Sévère	19 1/4		
Serlio	12	Vitruve (portique)	14			T. de la Paix	19 1/15		
						Vitruve	19		
						T. Faustine.	19		
						Serlio	18		
						Colisée	17 1/2		
						Arc Constantin	17 1/4		
						T. Sibylle	16 1/2		

Les différences ne sont pas, comme on le voit, d'une importance qui aille jusqu'à la contradiction ; elles sont cependant assez prononcées pour mériter d'être signalées.

Des variations analogues peuvent être également signalées dans la diminution de diamètre qui marque la conicité adoptée pour le fût de la colonne.



Fig. 15. — Ordre toscan, d'après Palladio.

Diminution du diamètre de la colonne, rapportée au diamètre de la base.

DORIQUE		IONIQUE		CORINTHIEN		COMPOSITE	
Th. Marcellus...	0m,200	T. de la Concorde	0m,175	Pantheon.......	0m,135	Th. Dioclétien...	0m,189
Colisée.........	0m,075	Colisée.........	0m,175	T. Sibylle.......	0m,135	Arc Titus.......	0m,117
		Fortune Virile..	0m,125	T. Faustine.....	0m,135	Arc Sept. Sévère.	0m,117
				Arc Sept. Sévère.	0m,122	T. Bacchus......	0m,108
				Arc Constantin.	0m,117		
				T. de la Paix....	0m,108		
				T. de Vesta.....	0m,108		
				Forum..........	0m,108		
				Bas. Anton.....	0m,100		
				Port. Panthéon.	0m,100		

5 10 15 20 25 30
1 mod.

Fig. 16 — ORDRE DORIQUE D'APRÈS PALLADIO.

1 mod.
5 10 15 20 25 30

Fig. 17. — ORDRE DORIQUE D'APRÈS PALLADIO.

p. 50.

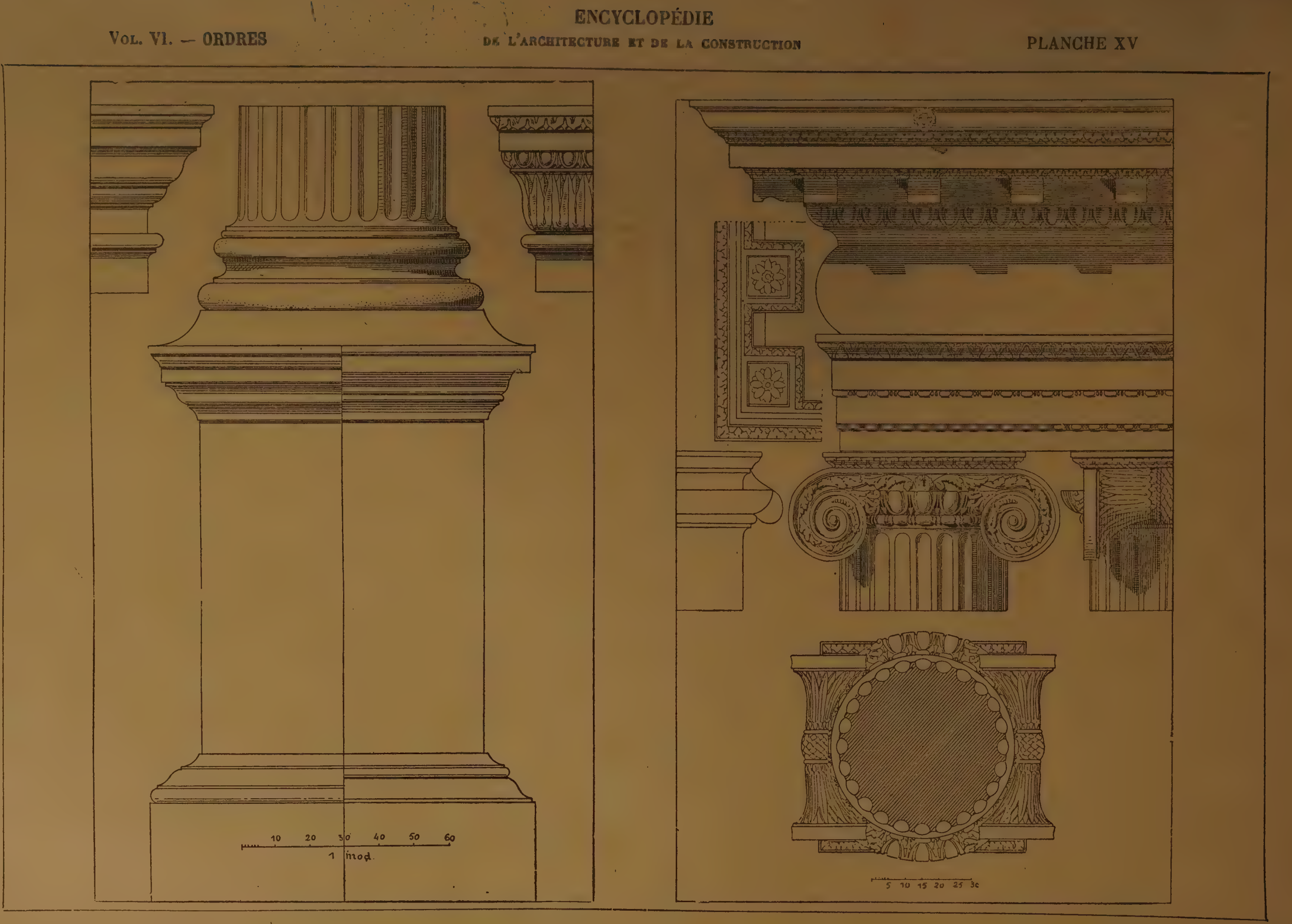


Fig. 18. — ORDRE IONIQUE D'APRÈS PALLADIO.

Fig. 19. — ORDRE IONIQUE D'APRÈS PALLADIO.

p. 50.

Nous y joindrons enfin les tableaux comparatifs des hauteurs d'entablement et des hauteurs de base, exprimées en modules, telles qu'elles ressortent des indications de Perrault.

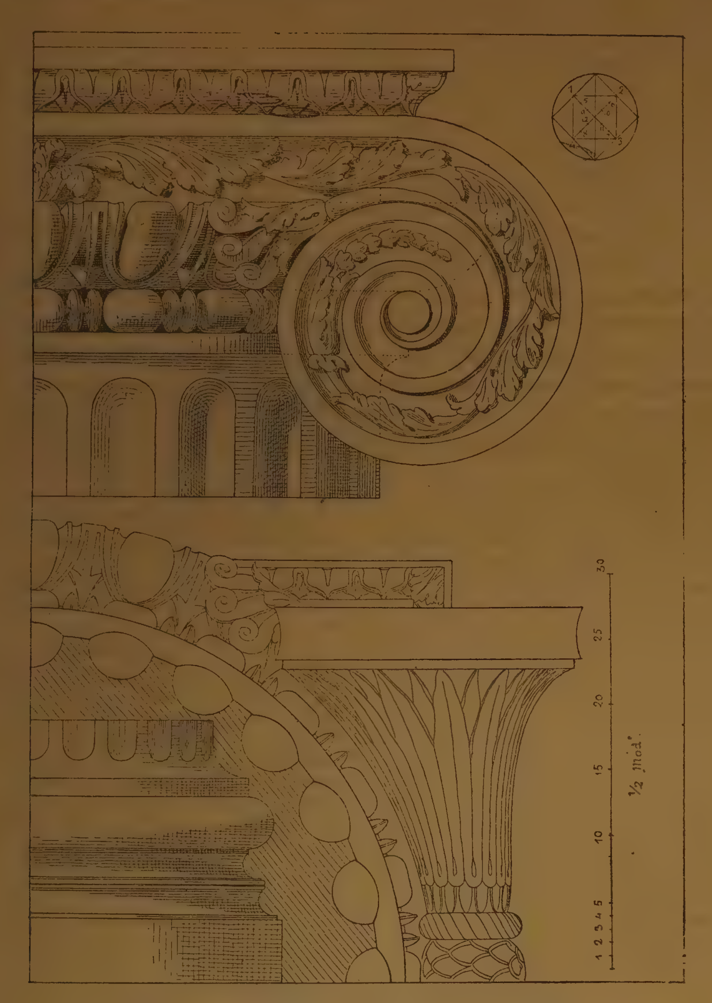


Fig. 20. — Chapiteau ionique, d'après Palladio.

Hauteur de l'entablement, exprimée en modules.

TOSCAN		DORIQUE		IONIQUE		CORINTHIEN		COMPOSITE	
Serlio.........	3,9	Scamozzi	4,9	Th. de Marcel.	4,8	F. de Néron...	5,6	Arc des Lions.	5,2
Scamozzi	3,6	Colisée	4,9	Colisée........	4,8	Forum........	5,2	Serlio.........	5,0
Vitruve.......	3,5	P. De l'Orme.	3,8	Fortune Virile.	4,6	F. Nerva......	4,8	Palladio.......	4,0
Vignole.......	3,5	Th. de Marcel.	3,7	Vignole.......	4,6	P. De l'Orme..	4,6	Th. Bacchus..	3,9
Palladio.......	3,4	Barbaro	3,7	Palladio	3,6	Arc Sept. Sév.	4,4	Scamozzi......	3,9
		Vignole.......	3,7	Serlio.........	3,6	T. de la Paix..	4,3	Arc Sept. Sèv.	3,4
		Palladio.......	3,6	Scamozzi	3,5	Scamozzi......	4,0	Arc Titus.....	3,4
		Serlio.........	3,6	P. De l'Orme.	3,5	Palladio	3,8	Vignole......	3,0
		Bullant	3,5	Vitruve.......	3,3	Vignole.......	3,6		
		Vitruve.......	3,5	Bullant	2,9	Serlio.........	3,5		
						Vitruve.......	3,3		
						T. Sibylle.....	3,3		

Hauteur des piédestaux, exprimée en modules.

TOSCAN		DORIQUE		IONIQUE		CORINTHIEN		COMPOSITE	
Vignole.....	5	Serlio......	6	Fort. virile..	7 2/5	Aut. Panth..	8	Arc orfèv...	7 1/4
Serlio......	4 1/2	Vignole....	5 1/8	Vignole.....	6	Vignole.....	7	Serlio......	7 1/8
Scamozzi...	3 2/5	Scamozzi...	4 1/4	Serlio......	6	Serlio......	6 1/2	Vignole.....	7
Palladio....	3	Palladio....	4 1/6	Palladio....	5 1/4	Scamozzi...	6 1/3	Palladio....	6 1/4
				Scamozzi...	5	Palladio....	5	Scamozzi...	6 1/15
				Colisée.....	4 2/3	Colisée.....	4 1/15		
				Th.de Marcel	3 1/4				

Pour ne point laisser le lecteur sous l'impression de désaccords qui n'ont, après tout, qu'une importance secondaire, nous résumons ici, dans un dernier tableau, les proportions classiquement adoptées, sous le nom de Vignole. Ce n'est pas que l'on ne puisse relever quelques légères divergences dans les éditions originales, notamment entre les indications écrites de Vignole et ses dessins, surtout entre les indications de ses divers commentateurs ; mais de tout cela s'est dégagée une moyenne définitive qui est aujourd'hui admise partout.

Proportions des ordres (d'après Vignole).

		TOSCAN 1 mod. = 12 parties.		DORIQUE 1 mod. = 12 parties		IONIQUE 1 mod. = 18 parties.		CORINTHIEN et COMPOSITE 1 mod. = 18 parties.	
		Parties	Ensemble.	Parties	Ensemble.	Parties	Ensemble.	Parties	Ensemble.
Entablement.	Saillie de corniche.........	$1^m\ 6^p$		2^m		$1^m\ 13^p$		$2^m\ 2^p$	
	Corniche..................	$1^m\ 4^p$		$1^m\ 6^p$		$1^m\ 3/4$		2^m »	
	Frise......................	$1^m\ 2^p$	$3^m 6^p$	$1^m\ 6^p$	4^m »	$1^m\ 1/2$	$4^m 9^p$	$1^m\ 9^p$	5^m »
	Architrave..................	1^m »		1^m »		$1^m\ 1/4$		$1^m\ 9^p$	
Colonne.	Chapiteau..................	1^m »		1^m »		» 12^p		$2^m\ 6^p$	
	Fût.......................	12^m »	14^m »	14^m »	16^m »	$16^m\ 6^p$	18^m	$16^m\ 12^p$	20^m »
	Base.......................	1^m »		1^m »		1^m »		1^m »	
Piédestal.	Corniche..................	» 6^p		» 6^p		» 9^p		» 14^p	
	Dé........................	$3^m\ 8^p$		1^m »		5^m »	6^m	$5^m\ 10^p$	7^m »
	Socle......................	» 6^p	$4^m 8^p$	» 6^p	$5^m 4^p$	» 9^p		» 12^p	
	Plinthe.....................	»		» 4^p					
		Total :	$22^m 8^p$	Total :	$25^m 4^p$	Total :	$28^m 9^p$	Total :	32^m »
Entre-colonnement............		$4^m\ 8^p$		$5^m\ 6^p$		$4^m\ 9^p$		$4^m\ 12^p$	
Distance d'axe en axe..........		$6^m\ 8^p$		$7^m\ 6^p$		$6^m\ 9^p$		$6^m\ 12^p$	
Diamètre à la base.............		2^m		2^m »		2^m »		2^m »	
Diamètre au sommet...........		$1^m\ 7^p$		$1^m\ 8^p$		$1^m\ 12^p$		$1^m\ 12^p$	
Largeur de l'abaque............		$2^m\ 5^p$		$2^m\ 7^p$		$2^m\ 4^p$		3^m »	
Portique sans piédestal :									
Largeur d'arcade..............		$6^m\ 6^p$		7^m »		$8^m\ 9^p$		9^m »	
Hauteur d'arcade..............		13^m »		14^m »		17^m »		18^m »	
Portique avec piédestal :									
Largeur d'arcade..............		$8^m\ 9^p$		10^m »		11^m »		12^m »	
Hauteur d'arcade..............		$17^m\ 6^p$		20^m »		22^m »		25^m »	
Hauteur de l'archivolte.........		1^m ou $1^m 2^p$		7^p à 1^m »		1^m »		1^m »	
Hauteur de l'imposte...........		1^m »		1^m »		1^m »		1^m »	

En parallèle de ce résumé numérique, nous reproduisons les types des différents ordres (Fig. 15 à 24), d'après Palladio, dont le nom est, avec celui de Vignole lui-même, le symbole de la pureté la plus parfaite dans l'art architectural renouvelé de l'antiquité.

P. PLANAT.

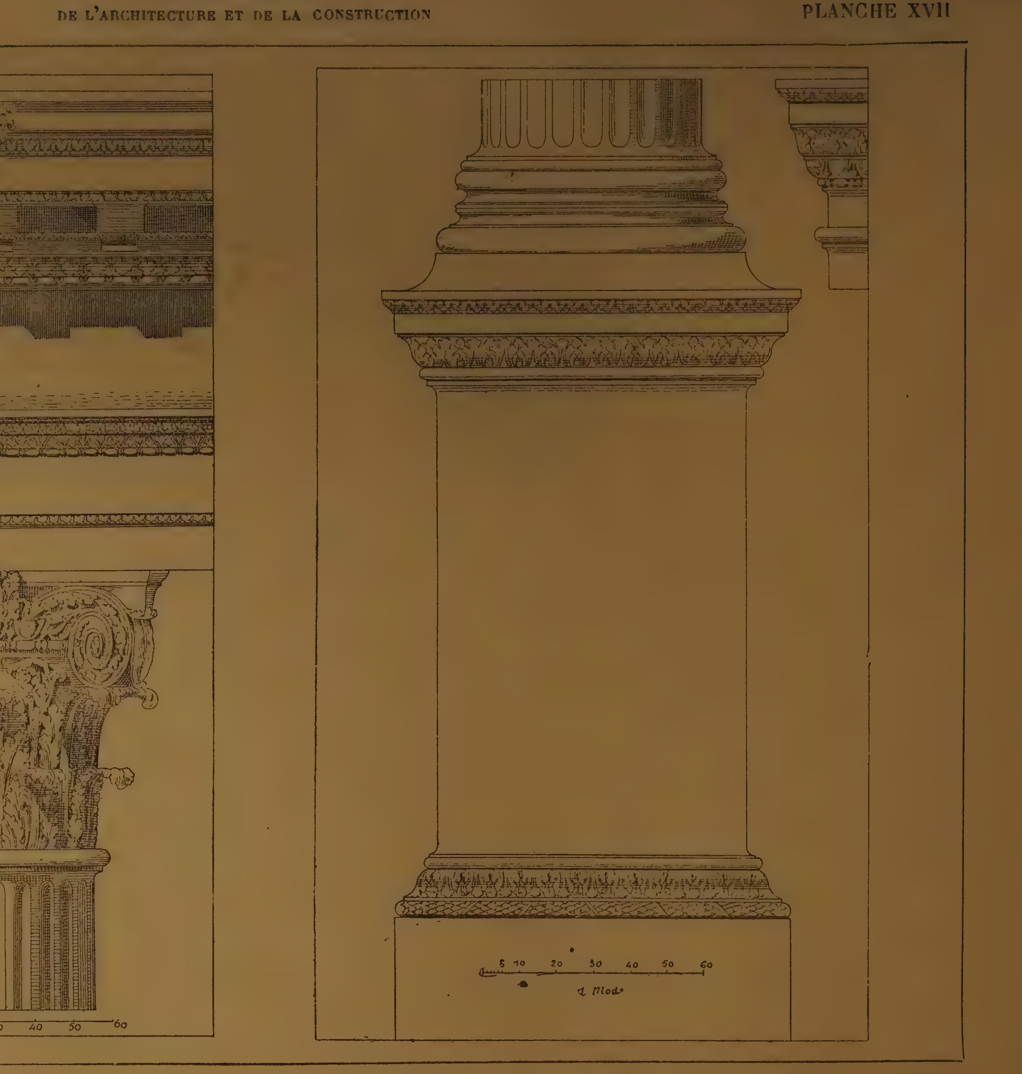


Fig. 23. — ORDRE COMPOSITE D'APRÈS PALLADIO.

Fig. 24. — ORDRE COMPOSITE D'APRÈS PALLADIO.

5 10 20 30 40 50 60
1 mod.

Fig. 21. — ORDRE CORINTHIEN D'APRÈS PALLADIO.

10 20 30 40 50 60

Fig. 22. — ORDRE CORINTHIEN D'APRÈS PALLADIO.

p. 54.

OREA (Juan de). — Grand maître des travaux de la cathédrale de Grenade, Orea fut appelé, en 1574 et en 1580, par le chapitre de la cathédrale de Séville, pour examiner les travaux en cours dans cet édifice et ceux de la salle capitulaire en dépendant. En 1579, Orea fut nommé, par le roi Philippe II, grand maître des œuvres de l'Alhambra, avec mission de terminer, sur les dessins qu'il fit approuver à ce souverain, le palais commencé par l'empereur Charles-Quint, édifice dont seul le premier étage était alors achevé. Juan de Orea mourut en 1583.

Ch. Lucas.

Cean-Bermudez, *Noticias de los Arquitectos;* Madrid, 1829, in-8, III.

ORGANI (Filippino-Degli). — Cet architecte fut l'un des plus distingués et des plus en vue du xve siècle en Italie. Aucun n'a travaillé plus que Filippino à la construction du dôme de Milan, où il resta pendant près d'un demi-siècle, de 1400 à 1448. Protégé et recommandé aux députés de la fabrique par le duc Jean-Galéas Visconti, dans la désignation des travaux à exécuter (Voy. les *Annali*), on trouve souvent que ces travaux sont exécutés selon les dessins de Filippino: *Justa designatum magistri Filippini.*

Filippino était fils d'Andrea Degli Organi da Modena, architecte ducal. Après la mort d'Andrea, survenue, croit-on, après 1387, c'est-à-dire après le commencement des travaux de la cathédrale milanaise, le duc Jean Galéas accorda, comme je l'ai indiqué, sa protection au fils d'Andrea, à Filippino, jeune encore, de façon que son rôle dans cette construction fut des plus importants, bien qu'au mois d'avril 1448, Filippino dut quitter sa place d'architecte, parce que les députés, avec une sévérité quelque peu cruelle, l'obligèrent à la retraite. Filippino ne survécut pas longtemps à cette sorte de disgrâce et mourut au mois de mars 1450.

L'année suivante, le duc de Milan demanda aux députés de la cathédrale l'admission de Georges, fils de Filippino, aux fonctions d'architecte de la cathédrale.

A. M.

ORINDA (Martin de). — Architecte espagnol qui acheva, de 1633 à 1644, le couvent de Saint-Miguel de los Reyes, à Valence, et qui construisit l'église paroissiale de Liria, édifice d'ordre dorique, de trois nefs avec une coupole. Orinda mourut à Valence, le 2 décembre 1655.

Ch. L.

Cean-Bermudez, *Noticias de los Arquitectos;* Madrid, 1829, in-8, IV.

ORTEGA (S. Juan de). — Maître d'œuvre espagnol, né en 1080, à Quintana Ortuño, près Burgos, et mort le 2 juin 1163, au couvent de Saint-Juan de Ortega. Élève de San-Domingo de la Calzeda et, comme lui, grand constructeur de ponts, de routes et de chapelles, Ortega, qui embrassa la règle de Saint-Augustin, se distingua par son inépuisable charité, qui le fit canoniser, et dirigea, entre autres travaux, la construction du chœur et des transepts de l'église du couvent qui porte aujourd'hui son nom et lui servit de sépulture. Sa tombe y est recouverte d'un édicule élevé en 1474 sur quatre colonnes.

Ch. L.

Cean-Bermudez, *Noticias de los Arquitectos;* Madrid, 1829, in-8, I.

OUDET (Joseph-Théodore). — Architecte français, né à Paris en 1798; mort à Bar-le-Duc, en 1865. Élève de Convers, inspecteur en 1816 du dépôt de mendicité de Villers-Cotterets et architecte en 1823 du duc d'Orléans pour ses domaines du Valois, Oudet fut nommé, en 1825, architecte en chef du département de la Meuse et y fit élever, outre le grand séminaire de Verdun, l'hôpital militaire de Saint-Mihiel, l'église de Stenay et la colonne crucifère de Rupt-en-Woëvre, de nombreux édifices publics, églises, presbytères, mairies, fontaines, abreuvoirs, ponts, etc. Oudet forma, de plus, quelques bons élèves et, nommé conservateur du musée de Bar, écrivit plusieurs études archéologiques et s'adonna avec tant de désintéressement et de zèle à ses fonctions que le conseil municipal de Bar décréta, en son

honneur, des funérailles solennelles, faites aux frais de la ville.

Ch. L.

Revue générale d'Architecture; Paris, 1865, in-4, XXIII.

OUGUET. — Maître d'œuvre portugais, que l'on croit d'origine irlandaise et qui succéda, dans la première moitié du xve siècle, à Alphonse Dominguez dans la direction des travaux du monastère royal de Sainte-Marie-de-la-Victoire ou de Bathala.

Ch. L.

Cte A. Raczynski, *Les Arts en Portugal;* Paris, 1846 in-8.

OURADOU (Maurice-Augustin-Gabriel). — Architecte français, né à Paris le 24 juillet 1822 et mort le 27 juin 1884. Élève de Lebas et de l'École des Beaux-Arts, puis de Viollet-le-Duc, dont il épousa la fille, Ouradou fut nommé inspecteur des travaux de la cathédrale de Paris et du château de Pierrefonds, que restaurait son beau-père. Devenu architecte du diocèse de Châlons, rapporteur près le Comité des édifices diocésains, architecte et membre de la Commission des monuments historiques, Ouradou, qui fit de remarquables envois aux Salons de 1865 à 1879 et fut nommé chevalier de la Légion d'honneur en 1874, restaura la grande salle de l'hospice de Beaune et continua les travaux du château de Pierrefonds.

Ch. L.

OVIEDO (Juan de). — Architecte espagnol, né à Avila le 21 mai 1565 et mort au Brésil en 1625. D'une famille de maîtres d'œuvre et élève de son oncle, Miguel Odam, Oviedo fut nommé, vers 1587, grand-maître des œuvres de la cité de Séville et y fit élever de nombreux édifices civils et religieux, des autels dans des églises et le fameux monument funéraire de proportions colossales, mesurant plus de 14 mètres de côté, établi provisoirement en charpente, mais décoré de colonnes et de statues, qui servit à la célébration des obsèques du roi Philippe II. Oviedo fut encore, en 1617, chargé d'un important travail hydraulique : une dérivation du Guadalquivir aux portes de Séville, afin de prévenir les inondations fréquentes qui affligeaient cette ville. Vers la fin de sa vie, Oviedo s'adonna presque exclusivement à des travaux de défense militaire des côtes de l'Andalousie, qui lui valurent d'être fait chevalier de l'ordre de Montesa et une riche dotation ; après de courageux faits d'armes contre les Maures, il partit, comme ingénieur en chef, avec l'expédition dirigée contre le Brésil, où il mourut d'un coup d'arme à feu.

Ch. L.

Cean-Bermudez, *Noticias de los Arquitectos;* Paris, 1829, in-8, III.

OWEN (Jacob). — Architecte et ingénieur anglais, né en 1778, dans le pays de Galles, mort en 1870, à Southsea, près Portsmouth. Élève et gendre de William Underhill, Owen, d'abord attaché au service des ingénieurs à Portsmouth, fut, de 1832 à 1856, ingénieur principal et architecte du comité des travaux d'Irlande à Dublin et donna, en cette qualité, les plans de l'asile de criminels et d'aliénés de Dundrum, près Dublin, de la prison Mountjoy, des agrandissements des Cours de justice de Dublin et de nombreux bâtiments scolaires, tant dans cette ville que dans le comté. Parmi les nombreux fils de Jacob Owen, il faut citer Thomas Ellis, qui fit construire la plage de Southsea et qui fut maire de Portsmouth; William Henshaw, architecte à Limérick; et James Higgins, qui succéda à son père comme architecte du comité des travaux de Dublin.

Ch. L.

Architectural Publication. Society; Londres, 1877, in-4.

P

PACCARD (Alexis). — Architecte français, né à Paris le 19 janvier 1813, mort à Aix-les-Bains, le 18 août 1877. Élève de Hubert, Huyot, Le Bas et de l'École des Beaux-Arts, Paccard remporta le deuxième grand prix en 1835, et, après avoir concouru à nouveau en 1838, 1839 et 1840, obtint, en 1841, le premier grand prix sur un projet de *palais d'ambassade*. De Rome et d'Italie, il envoya à l'Académie un parallèle des principaux tombeaux de Rome et de Pompéï, une étude de la voie des tombeaux de Pompéï et des détails de l'ordre de Mars Vengeur. A Athènes, où il se rendit en 1845, avec Titeux, il fit une restitution magistrale du Parthénon, dans laquelle il tint compte de l'inclinaison des colonnes et des murs ainsi que de la courbure des lignes et de la coloration générale de l'édifice. Avant de quitter Athènes, il y restaura, aux frais de l'ambassade de France, le Pandrosium.

De retour à Paris, en 1847, Paccard fut nommé sucessivement auditeur au Conseil des bâtiments civils et sous-inspecteur des travaux d'appropriation des caves des greniers de la réserve, inspecteur des travaux du ministère de l'Intérieur et de la fête du troisième anniversaire de la République, inspecteur des travaux des Tuileries et enfin architecte du château de Rambouillet, puis du château de Pau, où il construisit des écuries et des remises, de l'hôtel du Gouvernement, aux Eaux-Bonnes, qu'il restaura, et enfin du palais de Fontainebleau, où il créa la bibliothèque et l'escalier du pavillon Gabriel et restaura les appartements de Louis XIII et la galerie des Cerfs.

Paccard, qui avait obtenu une deuxième médaille à l'Exposition universelle de 1855, sur sa restitution du Parthénon et avait été nommé chevalier de la Légion d'honneur en 1857, fut appelé, en 1858 et en 1864, au Conseil des bâtiments civils, comme membre temporaire, et, lors de la création des ateliers à l'École des Beaux-Arts, en 1863, fut chargé de diriger un atelier d'architecture qui devait obtenir, quelques jours avant sa mort, le premier grand prix et les deux accessits du concours de 1867.

Ch. L.

Edm. Guillaume, *Discours pour l'inauguration du tombeau d'Alexis Paccard;* Paris, 1870, in-8.

PADUA (Johannes de). — Architecte et musicien du roi d'Angleterre, Henri VIII, qualifié, dans un livre de comptes de ce souverain pour l'année 1544 : *devizer of his majesty's buildings*, inventeur des bâtiments de Sa Majesté. On attribue de nombreux édifices de cette époque, tant à J. de Padua, que l'on suppose originaire de Padoue (Italie) qu'à John Caius et à John Thorpe ; aussi, quelques auteurs croient-ils que ces trois architectes ne font qu'une seule et même personne.

Ch. L.

Architectural Publication Society; Londres, 1881, in-4.

PAILLARD. — Architecte français, né en 1800 et mort à Nevers, en 1866. Successivement architecte, avec Boivin, des édifices du diocèse de Nevers, puis architecte du département de la Nièvre et de la ville de Nevers, Paillard fit exécuter, de 1850 à 1866, des travaux de restauration à l'église Saint-Étienne et au palais des Ducs, à Nevers, et fit construire, outre plusieurs couvents ou chapelles, les palais de justice des villes de Chinon, Clamecy et Crosne, la prison de Nevers et le petit séminaire de Pignelin.

Ch. L.

PAIN (Les). — Architectes anglais des xviiie et xixe siècles.

William Pain, à la fois charpentier et architecte, publia, à partir de 1763, des ouvrages spéciaux, de divers formats, illustrés de nombreuses planches, et dont quelques-uns sont encore consultés de nos jours, sur la charpente et la menuiserie, sur les données générales de l'architecture et de la construction ainsi que sur les ordres d'après Palladio.

James et Georges-Richard Pain, fils du précédent, le premier né en 1779, à Isleworth (Surrey), et mort centenaire à Limerick (Irlande), vers 1880, et le second, né en 1793, à Londres, et mort à Cork (Irlande), en 1838. Tous deux élèves de John Nash, qui fit nommer architecte de la province de Munster (Irlande) le frère aîné James, pour lequel son frère George, remarquable dessinateur, fut un collaborateur dévoué, les deux architectes dessinèrent, à partir de 1817, de nombreux édifices, églises, cours de justice, prisons et jusqu'à des ponts pour les ville de Cork et de Limerick, édifices dont parfois ils durent se faire les constructeurs et dont une liste, indiquant la part qui revient à chacun d'eux, est donnée dans l'*Architectural Publication Society* (Londres, 1877, in-4°).

Deux autres fils de William Pain, Henry, lui aussi élève de John Nash, et Thomas, exercèrent l'architecture à Londres au commencement de ce siècle. Ch. L.

PAINE ou PAYNE (James). — Architecte anglais, né en 1715, mort en France, en novembre 1799. Successivement surveillant des travaux de l'hôpital de Greenwich, contrôleur et architecte des bâtiments du roi et honoré de charges à la cour, James Paine est surtout connu pour les nombreuses constructions publiques ou privées qu'il fit élever de 1745 à 1789 et dont les principales, parmi lesquelles Doncaster Mansion House, Worksop Manor House et Wardour Castle, ont été publiées par lui en deux volumes intitulés : *Plans*, etc., *of Noblemen and Gentlemen's Houses executed in various Counties*, etc. ; Londres, 1767, in fol., 74 pl., et 1783, 101 pl.

James Paine Junior, fils du précédent, prit part, de 1761 à 1788, à plusieurs expositions d'architecture, passa plusieurs années en Italie, où il publia, en 1774, à Rome, un recueil de 57 dessins de monuments antiques, et fut, en 1791, l'un des quinze premiers membres du Club des architectes. Il mourut vers 1836, en laissant à la bibliothèque Bodleienne d'Oxford, une remarquable peinture de Sir J. Reynolds, datée de 1764, représentant son père et lui.

Ch. L.

Architectural Publication Society; Londres, 1881, in-4.

PALAIS. — Demeure d'un roi, d'un prince ou de tout autre personnage considérable par sa situation sociale ou ses richesses ; tel était, du moins, le *palais* des temps anciens. Aujourd'hui, le même mot peut s'appliquer à tout édifice destiné à contenir l'établissement de certains services publics, de certaines institutions dont l'importance exige la solidité, la grandeur et un aspect extérieur propre à accuser cette importance par le caractère élevé de l'architecture : Palais de Justice, de la Bourse, du Conseil d'État, de la Légion d'honneur (Voy. Hotels, *h. de Salm.*), de l'Industrie, des Beaux-Arts, du Corps législatif, etc., à Paris; Palais de Cristal (Voy. Expositions), Palais du Peuple « People's Palace », à Londres, etc.

Antiquité. — *Égypte, Chaldée, Assyrie, Perse, Judée, Phénicie, Grèce, Rome, Byzance.* — Des palais égyptiens il ne nous reste que quelques indications figurées d'une façon toute conventionnelle.

On avait cru retrouver en certaines ruines, comme à Karnack, à Médinet-Abou, etc., les vestiges de palais qu'aurait caractérisés l'existence des représentations hiéroglyphiques de guerres, de batailles, de hauts faits des rois, etc. Cette opinion est aujourd'hui complètement abandonnée, et les archéologues sont à peu près d'accord pour ne voir dans les grands et imposants édifices, restes de l'antiquité égyptienne, rien autre chose que des temples et des monuments funéraires élevés par les pharaons. Il faut

s'en rapporter, pour remplacer les vestiges disparus des habitations d'importance diverse de l'ancienne Égypte, à l'idée sommaire qu'en peuvent fournir des peintures ou des bas-reliefs conservés dans les tombeaux (Voy. ARCHITECTURE ÉGYPTIENNE, p. 328).

Suivant Diodore de Sicile, le roi égyptien Uchoris avait bâti à Memphis des *palais* aussi beaux que ceux qu'on voyait ailleurs. Mais ces édifices, dit-il, « sont fort au-dessous de la magnificence et du goût de ses prédécesseurs en d'autres ouvrages. » Ces ouvrages-là étaient, sans doute, les monuments funéraires dont les débris sont arrivés jusqu'à nous.

« Car, dit l'auteur ancien, c'était à se construire de magnifiques sépulcres qu'ils employaient ces sommes immenses qu'en d'autres pays les princes consacrent à se bâtir des palais. Ils ne pensaient pas que la fragilité du corps pendant sa vie méritât de solides constructions. Ils ne regardaient le palais des rois que comme une hôtellerie qui, appartenant successivement à tous, n'était à aucun. Mais leurs tombeaux, ils les considéraient comme de véritables *palais*, comme leur domicile propre, fixe et perpétuel. Aussi n'éparguaient-ils rien pour rendre indestructibles des monuments qui devaient être dépositaires de leurs corps et de leur mémoire. »

Voilà un témoignage à la fois historique et critique qui suffirait presque à expliquer la disparition de tous restes d'habitation princière ou vulgaire de l'antiquité égyptienne. Les conclusions archéologiques dont il est question plus haut pourraient donc se renforcer de l'autorité du texte cité, pour n'attribuer aux monuments antiques dont les ruines subsistent en Égypte qu'une origine purement religieuse ou funéraire (Voy. ARCHITECTURE ÉGYPTIENNE).

Les restes des *palais* de Tello (Chaldée) et de Khorsabad (Assyrie), fouillés, les premiers par M. E. de Sarzec, les seconds par Place (Voy. ACHITECTURE ASSYRIENNE, p. 69 et suiv.), caractérisent suffisamment ce genre de construction princière pour qu'on y retrouve, avec les trois divisions principales, le *harem*, le *sélamlik* et le *khan*, l'origine des habitations turques et persanes modernes. Des séries de chambres sans fenêtres, groupées par corps de logis pouvant être isolés, autour de cours intérieures rectangulaires : voilà le plan chaldéen, agrandi et considérablement orné pour arriver au somptueux palais assyrien, à la magnificence d'un décor sculpté ou céramique dont nous possédons aujourd'hui des échantillons à la fois curieux et imposants.

Quant aux palais de Babylone, il faudrait, dit-on, des milliers d'hommes, occupés pendant dix ans, pour déblayer les millions de mètres cubes de sable que représente, par exemple, une ruine telle que celle de Birs-Nimroud.

La parole du prophète juif : « Babylone sera réduite en monceaux » s'est si bien réalisée, qu'aujourd'hui on désespère de pouvoir trouver les ressources pécuniaires nécessaires à l'exhumation de ces vestiges d'édifices tous détruits, parce qu'ils étaient presque entièrement construits — au moins pour le gros œuvre — en briques crues, c'est-à-dire simplement séchées au soleil.

Des *palais juifs*, dont la disposition et le décor devaient, sans doute, participer à la fois des traditions égyptiennes et assyriennes — tel le palais fameux dit de « Salomon » — il ne reste guère que les indications de la Bible, d'après lesquelles on a cru pouvoir aborder, non seulement des dissertations, mais encore des restitutions graphiques, basées sur de si insuffisants documents.

Ce qu'on connaît des palais de Darius et de Xercès, à Persépolis (Voy. ARCHITECTURE DE LA PERSE), indiquerait, dans les édifices de la Perse antique, moins des œuvres absolument originales qu'un composé d'emprunts faits d'abord à l'architecture des Egyptiens, à celle des Assyriens et, plus tard, à l'art grec.

Quant aux palais des Phéniciens, on pourrait dire, d'une manière générale, que, dans l'architecture phénicienne, l'inspiration de l'art égyptien devait dominer; tandis que la sculpture devait se ressentir plutôt de l'influence assyrienne. C'est là, du moins, ce

qu'on peut déduire d'une comparaison entre les monuments connus de cette civilisation. Quant à l'exécution, les ouvriers de Sidon, qui, suivant l'Écriture sainte, furent appelés par Salomon pour bâtir et orner son temple, devaient être des artisans et des artistes éprouvés et capables de grandes œuvres d'architecture, sous la conduite des architectes de Tyr.

Si, en ce qui concerne la Grèce antique, on veut remonter aux temps les plus anciens, où des rois gouvernaient chacun des petits États de ce pays, les poèmes d'Homère peuvent, en tenant compte des exagérations poétiques, inséparables d'une telle source de documents, fournir des indications touchant les palais des héros de l'Illiade, ou plutôt sur ceux-là qui, réellement existant, ont pu servir de modèle au poète. Le palais de Priam, par exemple (VI[e] ch.), aurait été un vaste édifice dont la partie inférieure, composée de portiques en pierre et de galeries couvertes, aurait été surmontée d'un étage contenant cinquante chambres richement décorées, habitées par les cinquante fils de Priam. Au milieu de la cour et en face de ce premier édifice, un second aurait contenu douze belles chambres pour les filles du roi.

Entre le palais de Priam et celui d'Hector, Pâris, réputé connaisseur en architecture, avait fait bâtir le sien.

On a déjà donné (Voy. APPARTEMENT, p. 202) la composition de la maison et du palais grecs au temps d'Homère, ainsi que celle des habitations luxueuses au temps de Démosthènes. Durant le temps qui s'écoule entre ces deux époques, c'est-à-dire lorsque le régime démocratique fut établi et maintenu, la plus grande simplicité régnait dans les habitations des particuliers. De la maison ordinaire à celle du riche particulier, il n'y avait guère d'autre différence que celle résultant de la surface couverte et du nombre des chambres; le principe du plan était le même.

En ce qui concerne le palais romain, nous n'ajouterons rien à ce qui a été déjà dit ou doit l'être (Voy. APPARTEMENT, p. 203, et ARCHITECTURE ROMAINE), sinon qu'à l'habitation impériale d'Auguste sur le mont Palatin, à Rome — le *palatium* des empereurs romains — paraît remonter l'étymologie du mot italien *palazzo* et du français *palais*, auquel les Anglais ont emprunté le mot *palace*.

Cependant, les Romains continuèrent à nommer *domus* les plus magnifiques constructions, telles que la Maison d'or (*Domus aura*) de Néron.

Du célèbre palais de Mausole, à Halicarnasse, dont parle Vitruve, on connaît à peine l'emplacement. Des ruines de la villa Adriana, qui couvrent une vaste plaine, on ne peut tirer que des conjectures sur ce qu'était le palais de l'empereur-architecte. De l'antiquité romaine on ne peut guère citer, comme restes appréciables, qu'un seul et vaste palais antique, celui de Spalatro (jadis *Spalatium*, peut-être dérivé de *palatium*), construit au IV[e] siècle par Dioclétien, qui en avait un autre à Salone, à une lieue du premier et s'y était retiré. L'isolement du palais de Spalatro, énorme masse de bâtiments, dans la péninsule de Dalmatie, où elle resta longtemps cachée, expliquerait la conservation relative des parties qu'on en voit encore debout et qui montrent l'art monumental romain en pleine décadence.

Enfin, les écrivains byzantins ont donné sur le palais impérial de Constantin qui, au X[e] siècle encore, était dans tout son éclat merveilleux, des détails si minutieux, si nombreux, qu'un savant français, Labarte (1), a pu, au moyen de ces documents divers, tenter une restitution de l'ensemble dont les ruines même ont disparu. La description de ces merveilles tout orientales ressemble à un conte des *Mille et une Nuits*.

Après ce rapide et sommaire aperçu touchant les habitations princières de l'antiquité, et pour ne point faire double emploi avec des parties, très développées d'ailleurs, de cet ouvrage, il convient de renvoyer le lecteur, pour ce qui serait à dire du palais des temps modernes, aux articles où l'on

---

(1) *Le palais impérial de Constantinople*; Paris, 1861.

a traité particulièrement de l'architecture nationale des divers pays. Pour ce qui est des palais de Rome, de Venise, de Florence, de Ferrare, etc., au Moyen âge, pendant la Renaissance et dans la suite (Voy. ARCHITECTURE ITALIENNE, HÔTELS), les principaux palais de France, le *Louvre*, *Versailles*, *Fontainebleau*, le *Luxembourg*, etc., ont été décrits spécialement (Voy. *ces mots*).

Aux articles ARCHITECTURE ALLEMANDE, ARCHITECTURE ANGLAISE, ARCHITECTURE AUTRICHIENNE, ARCHITECTURE ARABE, ARCHITECTURE ESPAGNOLE, ARCHITECTURE DES ÉTATS-UNIS, ARCHITECTURE FRANÇAISE, ARCHITECTURE MUSULMANE, etc., les caractères particuliers des habitations princières ou des établissements somptueux de chacune de ces contrées, de chacun de ces peuples ont été déterminés.

Des articles de généralités, comme ceux intitulés APPARTEMENT et ARCHITECTURE CIVILE ET DOMESTIQUE, ARCHITECTURE FRANÇAISE, etc., sont encore à consulter pour ce qui nous occupe ici.

En ces divers articles, on a cité : pour l'Italie, le *Palais Ducal* et la *Cà d'Oro*, à Venise ; la *Cancellaria*, à Rome ; le *Palais Ducal d'Urbin;* les *Palais Pandolfini*, à Florence, et le *Palais Diamenti*, à Ferrare (ARCHITECTURE ITALIENNE); puis le *Palais Rucellai*, à Florence (HÔTELS); le *Palais Vieux*, à Florence (ARCHITECTURE CIVILE ET DOMESTIQUE); le *Palais Chiesa*, à Turin, tout moderne (ARCHITECTURE MODERNE); pour la France : le *Louvre*, les *Tuileries*, le *Luxembourg*, le *Palais-Royal*, *Versailles*, *Saint-Cloud*, *Fontainebleau*, etc. (Voy. *ces mots*); pour l'Angleterre : le *Palais de Witehall*, celui de *Somerset*, celui du *Parlement*, puis le moderne et récent *People's Palace*, élevé à la démocratie (ARCHITECTURE ANGLAISE); pour l'Autriche : le *Palais Porzia*, à Spital; le *Palais Waldstein*, à Prague (ARCHITECTURE AUTRICHIENNE); le *Palais de l'archiduc Victor*, à Vienne, et le *Palais des Arts*, à Budapest (ARCHITECTURE MODERNE), etc., etc. ; pour l'Espagne : le *Palais des ducs de Monterey*, à Salamanque; l'*Ayuntamiento* de Séville et l'*Alhambra;* puis l'*Escurial*, à Madrid, et le *Palais de la Granja*, souvenir approximatif de Versailles (ARCHITECTURE ESPAGNOLE), l'*Alhambra* (ARCHITECTURE MUSULMANE).

E. RIVOALEN.

PALISSOT (SÉBASTIEN). — Architecte et ingénieur, né vers 1655 et mort en 1731. Successivement tailleur de pierres, architecte ordinaire et premier architecte du duc de Lorraine, qui l'ennoblit à Lunéville, le 16 mars 1722, Palissot fut appelé en de nombreuses expertises sur divers points du duché et fit exécuter, à Nancy, le grand corps de garde des bourgeois, ainsi que le pont Mougeart et la reconstruction, en collaboration avec Jacquart, de l'église Saint-Epvre, ce dernier édifice reconstruit de nos jours sur les plans de Morey.

Ch. LUCAS.

PELLETIER, *Nobiliaire.*, etc.; Nancy, 1758, in-4.

PALLADIO (ANDRÉ). — Palladio naquit à Vicence, et son père était un meunier de Padoue. D'après des recherches récentes, on aurait des raisons pour croire Gualdo, qui fit naître Palladio en 1508, le 30 du mois de novembre, jour de Saint-André, apôtre; « et c'est pour cela, dit-il, qu'on lui donna le nom d'André. »

Voici comment Palladio, dans l'avant-propos du premier livre de son *Traité d'Architecture* (*I quattro libri dell'Architettura*), raconte ses débuts : « Poussé par une disposition naturelle, je me livrai, dans ma jeunesse, à l'étude de l'architecture, et, comme j'ai toujours été d'avis que les anciens Romains ont beaucoup surpassé tous ceux qui vécurent après eux dans l'art de bien bâtir, ainsi que dans beaucoup d'autres, je pris pour maître et guide Vitruve, qui est le seul ancien écrivain de cet art, et je me mis à la recherche des ruines des anciens monuments. »

Qui fut le maître de Palladio au commencement de ses études? Son maître ou au moins celui qui dirigea Palladio dans le chemin de l'architecture fut un noble et célèbre homme de lettres de Vicence, Jean-Georges Trissino. C'est ce noble Vicentin qui transforma le nom d'André en Palladio,

d'après « Pallade », la déesse du savoir. Tous les biographes de l'architecte de Vicence ont dit que Trissino le prit en affection lorsque, tout jeune, il était chez lui en qualité de *manovale* ou *garzone* (manœuvre ou apprenti), dans une villa à Cricoli, qu'il voulut démolir, parce qu'elle était construite dans le style gothique (signe des temps!) et la reconstruire à la mode romaine ; mais il semble plus vraisemblable que Trissino avait rencontré Palladio avant même les travaux de la villa Cricoli, que j'ai déjà signalés dans un travail antérieur. Palladio, dans ses *Commentaires* de César, affirme seulement avoir appris sous Trissino « l'ordre et la discipline des anciennes armées », et il ne parle pas d'architecture. Mais il est hors de doute que Trissino eut une remarquable influence, même sur l'éducation architectonique de Palladio. Les idées extrêmement classiques de notre architecte, ses voyages à Rome, en compagnie de Jean-Georges, confirment la tradition séculaire. Palladio se donna lui-même, dans un acte de 1540, pour un « sculptor » ; dans d'autres actes, il se représente comme « lapicida » (tailleur de pierres). Je crois que la sculpture de Palladio devait être précisément l'art de sculpter des profils architectoniques. Cette spécialité explique l'admission de Palladio dans la compagnie (*fragia*) des tailleurs de pierres et des maçons, dont il est question dans certains documents, et confirme en outre que notre architecte commença simple ouvrier. Quoi qu'il en soit, Palladio, humble ouvrier, peu à peu réussit à avoir une place des plus éminentes parmi les architectes du XVIe siècle. Honoré et aimé de tous les hommes remarquables de son temps, surtout de la Vénétie et naturellement de Vicence, Palladio, sous la direction de Jean-Georges Trissino, ne pouvait pas se contenter de manier le compas, et, en effet, nous voyons Palladio se passionner pour la lecture des auteurs classiques ; nous le voyons étudier le latin et le grec, faire des recherches sur l'ancien art militaire ; nous le voyons faire de longues études sur l'historien Polybe et sur les *commentaires* de César ; nous savons qu'il désire voir et étudier toute trace des antiquités classiques et nous rencontrons notre architecte, dans ce but, plusieurs fois à Ancone, à Capoue, à Naples et même à Nîmes, en Provence. Particularité non sans intérêt et souvent oubliée : Palladio se distingua beaucoup comme écrivain. Aussi Giordani se plaint-il de ce que Palladio n'ait pas eu une place parmi les écrivains classiques.

L'œuvre de Palladio, en tant qu'architecte, est fort considérable, de même que son influence, soit en Italie (surtout dans le Vicentin), soit hors d'Italie.

Parmi les constructions les plus célèbres de Palladio, il faut signaler la Basilique de Vicence (Voy. BASILIQUE) et la Rotonda (Voy. ARCHITECTURE ITALIENNE), qui, achevée après la mort de Palladio, a été reproduite plusieurs fois et, de même que la Basilique, dans les écoles italiennes d'architecture, a été jusqu'à l'heure présente un des modèles les plus typiques. Qui n'a point dessiné la Basilique de Vicence, ou la Rotonda en Italie ? A Vicence, où il faut aller pour avoir une idée parfaite de l'œuvre palladienne, il y a aussi à voir le palais Chiericati, très bien conservé, le palais Valmarana, le fort curieux théâtre Olympique (commencé en 1580) et une série des constructions aux alentours, dont le dessin et la description sont donnés par Ottavio Bertotti Scamozzi dans un ouvrage remarquable : *Le Fabbriche e i Disegni di Andrea Palladio*; Vicenza, 1796.

Il ne serait point juste d'oublier les travaux que Palladio exécuta à Venise, surtout l'église de Saint-Georges-Majeur (commencée en 1560) et du Rédempteur (achevée en 1592). A Venise, du reste, Palladio travailla beaucoup, et je regrette de ne pouvoir m'arrêter davantage sur cet architecte.

Palladio eut une nombreuse famille, composée de quatre fils et d'une fille, et, quoiqu'il eût travaillé beaucoup, il vécut toujours pauvre. Sa mort, survenue en 1580, remplit de douleur sa patrie.

On représente notre architecte comme un homme fort plaisant et très facétieux, de taille plutôt petite que moyenne, de bel aspect et d'une figure très gaie. A. M.

PALLADY ou PLAYDYE (Richard). — Surveillant ou clerc des œuvres du duc de Sommers et pour le palais que ce seigneur fit construire, de 1546 à 1549, dans le Strand, à Londres. Ce palais, resté inachevé et démoli en 1775, pour faire place à l'édifice actuel (*Sommers et House*), était le premier édifice de style italien construit en Angleterre ; aussi les dessins en furent-ils quelquefois attribués à Johannes de Padua.

Ch. L.

Architectural Publication Society; Londres, 1881, in-4.

PALLOY (Pierre-François). — Constructeur français, né à Paris, le 19 janvier 1754, et mort à Sceaux, le 19 janvier 1835. Nommé architecte de la cité de Paris sous la Révolution, Palloy reçut, en 1789, l'ordre de démolir la Bastille et fit exécuter, avec les plus belles pierres de cet édifice, les bustes des héros de l'époque et des modèles de l'ancienne forteresse, lesquels furent envoyés au roi, aux ministres, aux membres de l'Assemblée et aux chefs-lieux des 83 départements. D'autres matériaux de démolition de la Bastille furent encore employés par Palloy à construire, sous les ordres de Perronet, le pont de la Révolution, aujourd'hui pont de la Concorde. Palloy présenta, en juin 1792, un dessin de colonne monumentale à ériger sur l'emplacement de la Bastille ; mais ce projet ne fut pas exécuté.

Ch. L.

PALMSTEDT. — Architecte de la ville de Stockholm, qui fit élever, en 1776, sur la plus grande place de cette ville, la Bourse, édifice renfermant deux vastes salles, celle consacrée aux opérations financières à rez-de-chaussée et celle réservée, au premier étage, à des réunions solennelles, telles que la célébration de l'anniversaire de l'Académie suédoise. On doit encore à Palmstedt la douane de Stockholm, construite en 1888.

Ch. L.

PANSERON (Pierre). — Architecte et graveur français, né vers 1730, près de Provins. Élève de J.-F. Blondel, professeur à l'École royale militaire et inspecteur des bâtiments du prince de Conti, Panseron, qui fut l'un des maîtres de J.-N.-L. Durand, a dessiné et gravé les planches des ouvrages suivants : *Éléments d'Architecture;* Paris, 1772, in-4° ; *Nouveaux Éléments d'Architecture;* Paris, 1775-1780, in-8°, 3 vol. ; suppl., 1787, in-4° ; *Études de lavis;* Paris, 1781, in-12 ; *Dessins d'Architecture, lavis par feuilles détachées ; Plan général du Palais des Tuileries et du Louvre ; Recueil de Jardins français ; Recueil de jardins anglais et chinois ;* Paris, 1783, in-4°, 51 pl. ; *Grand et nouveau Vignole, ou Règle des cinq ordres*, etc. ; Paris, in-fol., s. d.

Ch. L.

PANS DE BOIS. — Les pans de bois sont des espèces de grillages en charpente dont les vides sont hourdés de manière à former une seule pièce et qui remplacent, en certains cas, les murs en maçonnerie.

Ils ont sur ces derniers l'avantage de se monter rapidement et à peu de frais, d'être légers, de tenir peu de place en raison de leur faible épaisseur possible ; par contre, ils sont moins durables, protègent mal contre les variations de température et offrent aux flammes un aliment facile.

Ils conviennent donc parfaitement pour les cloisons intérieures des maisons d'habitation et pour les constructions économiques, de durée éphémère.

Le pan de bois le plus simple est formé de poteaux verticaux P (Fig. 1), espacés de 20 à 30 centimètres, s'assemblant à tenons et mortaises dans deux pièces horizontales S, qui sont appelées *sablières*, dont une placée par le haut et l'autre par le bas.

Si le pan de bois part du sol, la sablière du bas doit reposer sur un petit mur en maçonnerie, appelé *parpaing*, ayant au moins 50 centimètres de hauteur et qui garantit les bois de l'humidité.

Les poteaux P', qui forment les baies de portes ou de croisées, sont appelés *poteaux d'huisserie*, du vieux mot *huis*, porte ; on les fait ordinairement plus forts que les autres, qu'on nomme *poteaux de remplage* ou de

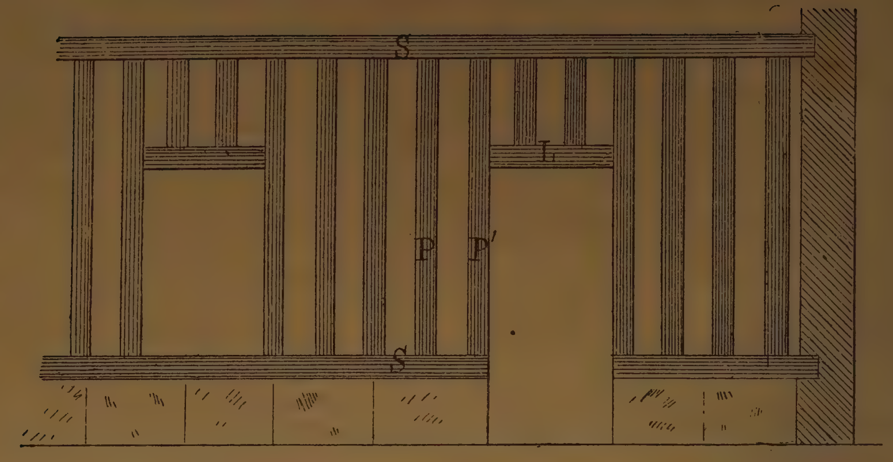


Fig 1. — Pans de bois entre deux murs de refend.

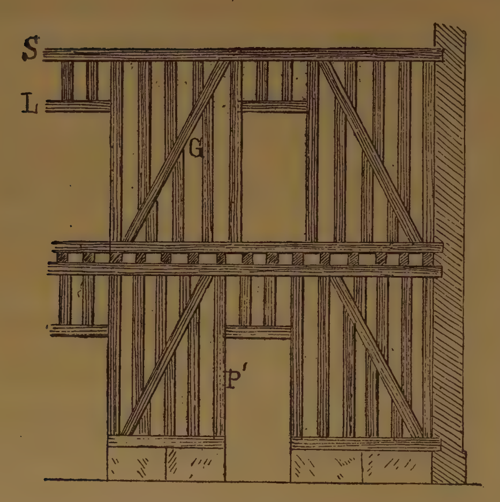


Fig. 2. — Pan de bois entre murs de refend, avec guettes.

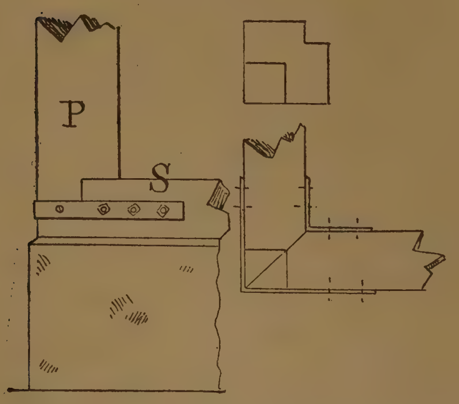


Fig. 3 et 4. — Sablière et poteau cornier.

remplissage. Le dessus de la porte est formé par le *linteau* L, qui s'assemble à tenons et

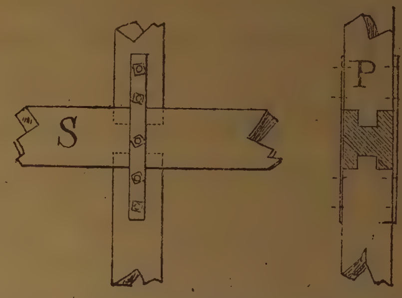


Fig. 5. — Sablière et poteau de remplissage.

mortaises dans les poteaux d'huisserie. Entre le linteau et la sablière du haut, on loge des *potelets* (Fig. 2).

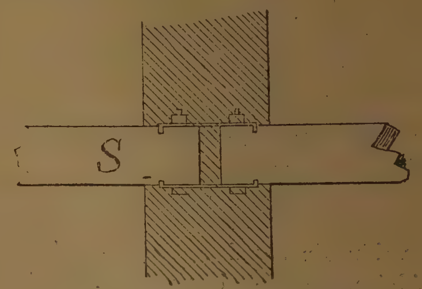


Fig. 6. — Mur de refend et sablières.

On peut ainsi monter un pan de bois entre deux murs de refend jusqu'à 4 mètres de hauteur.

Si le pan de bois porte un plancher, ou

s'il doit s'élever de plusieurs étages, on assure sa solidité au moyen de pièces inclinées G (Fig. 2 et 3), s'assemblant à tenons et mortaises dans les sablières. Ces pièces, appelées *guettes*, sont alternativement inclinées dans un sens et dans l'autre.

On emploie aussi des croix de Saint-André, formées de deux guettes s'assemblant à mi-bois à leur rencontre.

On garnit les vides entre les guettes et les sablières au moyen de poteaux coupés obliquement d'un bout, appelés *tournices*.

Toutes les pièces du pan de bois doivent être entrées de force, assemblées à tenons et mortaises et chevillées. On consolide les assemblages au moyen de ferrures.

Si les planchers sont supportés par le pan de bois, la sablière basse de chaque étage est posée sur les solives du plancher, qui s'appuient elles-mêmes sur la sablière haute de l'étage inférieur.

Lorsque le pan de bois n'est plus seulement établi entre deux murs en maçonnerie, mais constitue l'ensemble d'un bâtiment, on le monte de la même manière; à l'angle, on dispose un poteau P (Fig. 4), plus fort que les poteaux de remplissage et d'huisserie, et qu'on nomme *poteau cornier*. Il repose sur la sablière inférieure ou sur le parpaing même; il est bon de le faire monter de fond sur deux ou trois étages; dans ce cas, les sablières s'y assemblent à tenons et mortaises. Comme le poteau cornier est plus épais que le pan de bois, on l'échancre à l'intérieur, pour qu'il ne fasse pas saillie sur le parement (Fig. 5).

Lorsque, par une disposition obligée, un ou plusieurs pleins se trouvent correspondre, dans la hauteur du bâtiment, au milieu du vide d'une grande ouverture pratiquée au rez-de-chaussée, il est indispensable de venir au secours de la sablière par un système de pièces inclinées appelées *décharges*, qui reportent la pression sur les poteaux d'huisserie. Telles sont les pièces D (Fig. 3), placées entre les doubles sablières formant appui et le poitrail R.

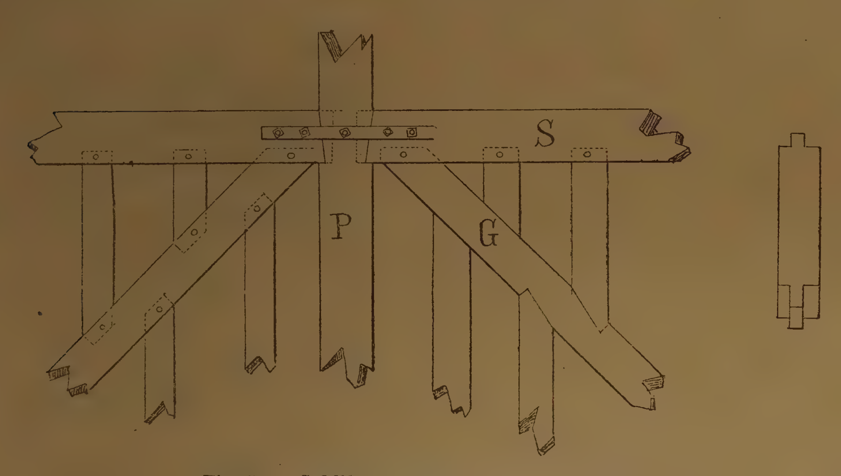


Fig. 7. — Sablières, guettes et poteau de fond.

Les figures 5, 6, 7 donnent le détail des assemblages des différentes pièces composant les pans de bois.

Le pan de bois une fois monté par les charpentiers, le maçon vient en faire le remplissage. Il cloue sur chaque face un lattis espacé, avec 18 centimètres de vide entre les lattes, remplit l'épaisseur du pan de bois avec des plâtras blancs, ou des recoupes de pierre, ou encore des déchets de moellons, et hourde ce remplissage en gros plâtre, gâché aussi serré que possible, en ayant soin que le plâtre du hourdis affleure le lattis. Le hourdis achevé, le maçon termine le pan de bois en le ravalant des deux

côtés, au moyen d'un enduit de 2 centimètres d'épaisseur.

On fait ainsi le remplissage des cloisons intérieures et des pans de bois dont la char-

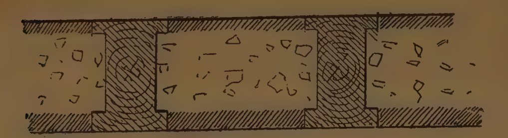


Fig. 8.

pente est lattée et recouverte entièrement de plâtre des deux côtés. Pour ceux qui doivent être ravalés à fleur des pièces de charpente, de manière à laisser celles-ci apparentes, le lattis est posé de façon à être

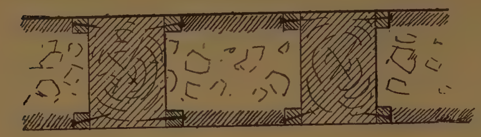


Fig. 9. — Remplissage des pans de bois.

enlevé facilement aussitôt que le plâtre est pris. Dans ce dernier cas, il faut rendre le pan de bois étanche par une des dispositions figurées ci-contre. Celle de la figure 8 est meilleure, mais l'autre (Fig. 9) est généralement employée par économie.

Dimensions à donner aux pans de bois. — Les pans de bois extérieurs ont généralement 16 à 18 centimètres d'épaisseur à la partie inférieure, 14 centimètres dans les parties hautes. Ils ne dépassent jamais 25 centimètres.

Lorsqu'à un mur on substitue un pan de bois hourdé en plâtre et ravalé des deux côtés pour ne former qu'une seule pièce, il suffit de lui donner la moitié de l'épaisseur que devait avoir, d'après la règle, le mur qu'il remplace. Pour une cloison légère qui ne porte pas de plancher, un quart de l'épaisseur du mur suffit.

On donne aux pièces qui composent la charpente d'un pan de bois extérieur les forces suivantes :

Poteaux corniers et poteaux de fond........	0^{m},244 à 0^{m},271	d'équarr.
Poteaux d'étrière.......	0^{m},217 à 0^{m},244	d'équarr.
Sablières...............	0^{m},217 à 0^{m},244	—
Poteaux d'huisserie......	0^{m},189 à 0^{m},217	—
Poteaux de remplissage.	0^{m},162 à 0^{m},217	—
Écartement des poteaux de remplissage.......	0^{m},271 à 0^{m},325	—
Guettes, décharges et croix de Saint-André..	0^{m},162 à 0^{m},217	—
Tournices et potelets...	0^{m},135 à 0^{m},217	—

Lorsqu'un pan de bois est élevé sur un poitrail, au-dessus de grandes ouvertures pour boutiques ou portes cochères, il faut donner à l'épaisseur verticale de ce poitrail le douzième de la largeur de ces ouvertures.

Dans les pans de bois intérieurs formant cloison et portant plancher, on donne aux poteaux un équarrissage égal au douzième de la hauteur. Les sablières et décharges sont un peu plus fortes.

Pour les cloisons qui servent simplement de séparation, sans porter plancher, la moitié de ces épaisseurs suffit.

Règles à suivre dans l'emploi des pans de bois. — En France, les pans de bois en bordure sur la voie publique sont défendus pour les bâtiments dont la profondeur dépasse 8 mètres. Pour ces bâtiments, la façade peut être montée en maçonnerie jusqu'au premier étage et le reste en pans de bois.

On ne peut élever un pan de bois sur la voie publique à une hauteur dépassant celle de 15^{m},60 ; néanmoins, le dernier étage en retrait d'une maison élevée à toute hauteur peut être en pan de bois sur la voie publique.

Il est interdit de faire des entablements en pierre sur des pans de bois. Il est également interdit d'adosser contre un pan de bois une cheminée ou ses tuyaux; mais on peut l'établir en laissant entre son mur dossier et le pan de bois un espace vide d'au moins 0^{m},160. L'isolement doit être complet.

Les règlements de mitoyenneté s'appliquent aux pans de bois.

PANS DE FER. — Les pans de fer ont sur les pans de bois l'avantage de l'incombustibilité. On peut aussi les élever à toute hauteur ;

en outre, ils sont moins épais pour une même résistance.

Ils sont devenus très économiques depuis qu'on les construit entièrement en fers du

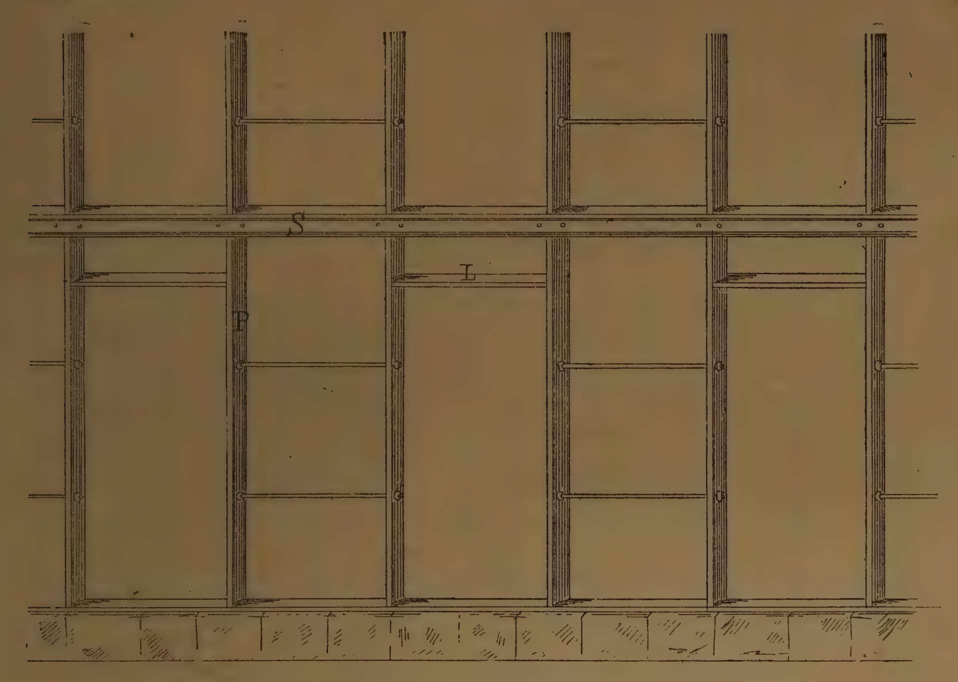


Fig. 1. — Pan de fer.

commerce, rivés ou boulonnés entre eux, à l'exclusion des pièces de forge, sauf quelques ferrures pour les assemblages.

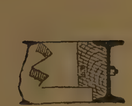


Fig. 2. — Assemblage du dormant en bois avec le fer.

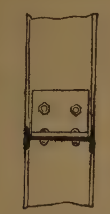


Fig. 3. — Montant de porte et linteau.

On les emploie dans les maisons d'habitation pour les murs de refend et les murs sur cour, quand il importe de gagner de la plaoe, dans les ateliers, dépôts et autres constructions industrielles, où il y a danger d'incendie.

Ils se composent, comme les pans de bois, de poteaux verticaux appelés *montants*, assemblés à des sablières qui supportent les différents planchers. Mais les montants sont le plus souvent espacés de 1 mètre à $1^{m},50$; les intervalles sont remplis en maçonnerie de briques.

Les montants sont généralement formés

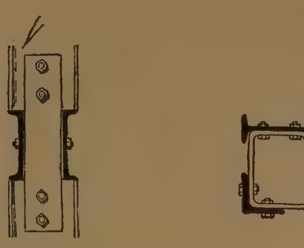


Fig. 4. — Assemblage sablière et montant.

Fig. 5. — Poteau cornier.

d'un fer I ; quand la charge est considérable, de deux fers I I, boulonnés ensemble et entretoisés. Les sablières se composent toujours de deux fers I I, placés sur champ, boulonnés ensemble et entretoisés. A la

partie inférieure se trouve une sablière spéciale, appelé *plate-forme* ou *semelle* et sur laquelle repose l'ensemble du pan de fer; elle est formée d'un fer ⊢⊣ ou ⊔, posé à plat, souvent même d'un simple fer plat. La semelle repose sur un parpaing en maçonnerie, comme la sablière inférieure dans les pans de bois.

Pour maintenir l'écartement des montants, on se sert de fers ronds de $0^{m},014$ ou de fers plats, de la largeur des montants, posés horizontalement entre les lits de briques du remplissage. Mais, lorsque celui-ci est bien fait, il rend ces entretoises inutiles.

Les poteaux corniers se composent de deux fers I, assemblés à angle droit; chaque constructeur a son système d'assemblage.

Les baies de portes et de fenêtres sont formées de montants et de linteaux assemblés sur ces montants.

Dimensions des pans de fer. — Les montants sont maintenus par les sablières, les entretoises et le remplissage. On peut donc les calculer à la compression, comme des solides chargés debout, sans dépasser 5 à 6 kilogrammes par millimètre carré de section. On emploie généralement des fers I de 12, 14 et 16 centimètres de hauteur; ces fers ayant entre leurs ailes une hauteur variant de 106 à 146 millimètres, suivant les profils, on peut y placer à plat une brique de $0^{m},105$ ou de $0^{m},110$ pour le remplissage.

Les sablières se calculent à la flexion comme les solives des planchers.

Les différentes figures ci-contre montrent l'ensemble et les détails d'un pan de fer à plusieurs étages, avec des montants composés d'un seul fer I (Fig. 1, 2, 3). Nous y avons joint quelques détails d'assemblage dans le cas de montants jumelés (Fig. 4, 5, 6).

Pans de fer du système Danly. — Dans les constructions précédentes, le remplissage en briques n'ajoute rien à la résistance de l'ossature métallique. Tout autre est le principe des constructions en fer, imaginées par M. Danly, vers 1885, et qu'il exécute en ses usines d'Hautmont (Nord).

Ce système consiste à construire des bâtiments métalliques par l'emploi presque exclusif de panneaux en tôle d'acier, auxquels un emboutissage donne le maximum de résistance et qui sont appareillés comme les pierres dans les édifices en maçonnerie;

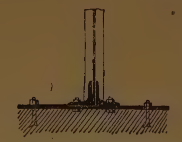


Fig 6. — Assemblage semelle et montant.

ces panneaux sont boulonnés entre eux, de manière que chaque partie de la construction ajoute sa résistance propre à celle de l'en-

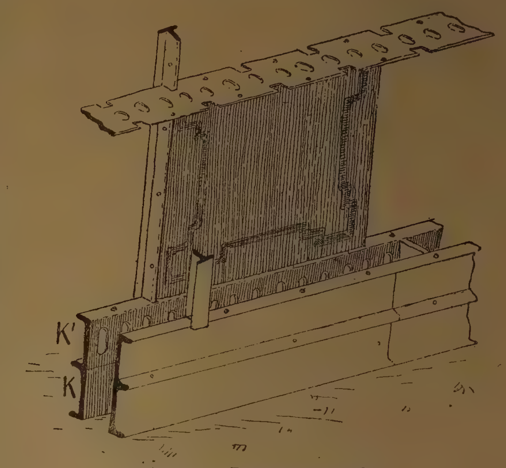


Fig. 7. — Panneaux de fer.

semble et que l'ossature est presque supprimée.

Les murs sont à double paroi et se décomposent en un certain nombre de solides creux, posés par assises horizontales, formées, d'une part, par des panneaux d'acier embouti de 1 millimètre d'épaisseur, qui se font face dans les deux parois, et, d'autre part, par de larges plats de 3 millimètres d'épaisseur, qui séparent les assises horizontales et entretoisent les panneaux (Fig. 7).

De petits fers T sont, en outre, interposés entre les joints verticaux. Les quatre bords des panneaux sont pliés d'équerre et percés de trous de boulons, ainsi que les bords des larges plats et l'âme des fers T.

Les parois sont distantes de $0^{m},160$ dans

les murs de façade, de $0^m,080$ dans les murs de refend.

Un mur ainsi construit pèse 30 kilogrammes au mètre carré.

La longueur des bords des panneaux et toutes les dimensions des pièces sont multiples d'une certaine longueur prise pour unité et qu'on appelle *module*. La distance entre tous les trous des boulons étant prise égale au module, le montage est exact, de quelque façon qu'on place les panneaux.

Les larges plats règnent sur toute la longueur de chaque assise, les fers T sur toute la hauteur du bâtiment, dont la rigidité est ainsi assurée.

A cause de la légèreté de ces murs, ils posent directement sur le sol par l'intermédiaire d'un cadre qui réunit tous les murs entre eux et répartit d'une manière uniforme la pression sur le sol.

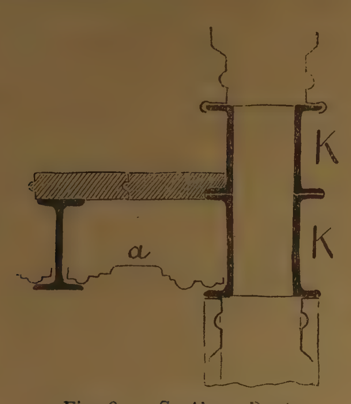


Fig. 8. — Système Danly.

Le cadre est formé de deux ceintures en fer [, maintenues à un écartement égal à l'épaisseur du mur. Chaque ceinture se compose de deux fers semblables K K′ (Fig. 8), superposés et fortement assemblés; le fer inférieur K est destiné à maintenir le bétonnage du sol du rez-de-chaussée; dans le cas d'un plancher, il sert d'appui aux poutrelles.

La ceinture supérieure K′ sert de plinthe; elle est interrompue aux baies des portes.

Cette double ceinture existe au niveau de chaque étage. Elle sert d'appui au plancher et en même temps elle établit une liaison entre les murs de deux étages, dont les panneaux viennent se boulonner aux ailes des cadres KK′ (Fig. 7). Sur le cadre inférieur s'assemblent en même temps les panneaux *a*, formant le plafond.

Quels que soient le nombre des étages, leur hauteur et leur surface, le même système est employé.

Un cadre semblable est placé au sommet du bâtiment; il est formé d'une seule assise et sert d'appui à la toiture.

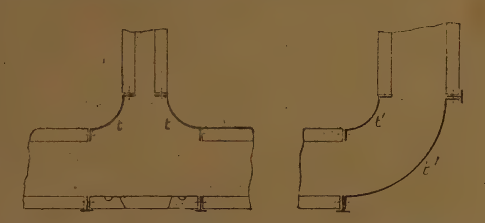


Fig. 9. — Fers d'angle. Fig. 10. — Rencontre du mur de façade et d'un mur de refend.

A la rencontre des murs de refend et des murs de façade, et aux angles de ceux-ci, se placent des fers laminés (fers à colonne), dont le profil est indiqué en *t* et *t′* (Fig. 10). Ces fers règnent sur toute la hauteur des étages; leurs extrémités s'ajustent sur des pièces moulées, formant les mêmes angles dans les cadres de base et de sommet.

Les couvertures sont composées de panneaux en tôle emboutie; dans les joints horizontaux, les bords s'assemblent par un recouvrement à boudin. Les joints suivant la pente sont faits par les bords repliés des panneaux, qu'on boulonne en interposant entre eux de petits fers à T, qui jouent le rôle de chevrons; un rebord du panneau recouvre ce joint.

Tant que la portée ne dépasse pas 7 mètres, la résistance des panneaux, combinée à celle des chevrons, suffit pour maintenir la toiture; pour les portées supérieures, il faut une charpente; les chevrons se boulonnent alors sur les pannes.

Les dormants des portes et des fenêtres se fixent au moyen de fers *g*, comme il est montré dans la figure 10.

Toutes les tôles, fers, cadres, etc., qui entrent dans ces constructions sont galvanisés après travail.

La ventilation des chambres est assurée par la double paroi, grâce aux trous percés dans les plinthes et les larges plats hori-

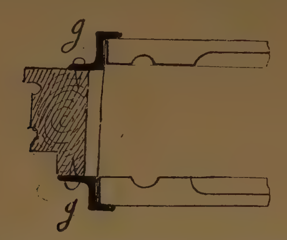


Fig. 11. — Dormant de fenêtre.

zontaux ; elle est rendue plus énergique par les conduits de cheminée, faits en tôles plates, qui passent aussi entre les panneaux.

La légèreté de ces constructions, la facilité de leur transport et de leur montage, ont permis de les appliquer avec succès dans les pays lointains, et en particulier au Congo et au Tonkin. B. GARCZYNSKI.

PAPWORTH (LES). — Famille d'architectes anglais du XIXe siècle. Le plus anciennement connu, John PAPWORTH, naquit à Sainte-Marylebone (Londres), le 14 janvier 1775, et mourut à Little Paxton, près Saint-Neot's Hunts, le 16 juin 1847. Élève, pour le dessin, de son père, un stuccateur de talent, et, pour l'architecture, de sir W. Chambers, John Papworth commença sa carrière sous l'influence du style de la renaissance italienne et consacra plus de cinquante années, des plus occupées, à moderniser, à agrandir et à embellir, tant comme construction que comme décoration, et à agrémenter de dépendances et de jardins de nombreuses et somptueuses habitations appartenant à l'aristocratie nobiliaire ou financière de Londres, et dont beaucoup, encore existantes, ont exercé une réelle influence sur l'art anglais de la première moitié de ce siècle.

John Papworth publia, outre la 4e édition de l'ouvrage de Chambers, intitulé : *Decorative Part of civil Architecture*, qu'il annota, plusieurs mémoires illustrés, parmi lesquels : *Essay of the Causes of the Dry Rot in Buildings ;* Londres, 1803, in-4° ; *Select Views in London ;* 1816, in-8°, 76 pl. ; *Rural Residences, a Series of villas*, 1818-19-22, in-8° ; *Ornemental Gardening*, 1823, in-8° ; etc.

De 1794 à 1827, John Papworth exposa, soit à l'Académie royale, soit à la Société des aquarellistes, dont il était secrétaire honoraire, fut membre de la Société des Arts et se déclara, en 1834, l'un des douze premiers fondateurs de l'Institut royal des architectes britanniques, dont il fut plusieurs fois élu vice-président et nommé membre honoraire.

John-Woody PAPWORTH, fils aîné du précédent, naquit à Londres le 4 mars 1820 et y mourut le 6 juillet 1870. Élève de son père et associé à plusieurs de ses œuvres, John-Woody, dessinateur fécond et l'auteur de nombreux mémoires insérés dans les publications de l'Institut royal des architectes britanniques et dans l'*Architectural Publication Society*, obtint de nombreuses médailles de 1838 à 1847, et fit construire l'Albert Institution, dans Gravel Lane.

Un frère cadet du premier John PAPWORTH, George PAPWORTH, né à Londres le 9 mai 1781 et mort à Dublin le 14 mars 1855, fut élève de son frère aîné et, étant allé à Dublin en 1806, fit élever, dans toute l'Irlande, pendant près de cinquante années, de nombreux édifices publics ou privés, dont le style fit de lui le père de la nouvelle architecture irlandaise et le fit nommer, en 1831, membre de l'Académie royale d'Irlande.

Un fils de George, John-Thomas PAPWORTH, né à Dublin le 17 décembre 1809 et mort à Paris le 6 octobre 1841, fut élève de son père, associé à ses travaux et devint secrétaire honoraire de l'Institut des architectes irlandais. On doit à ce quatrième architecte du nom de Papworth les modifications et les agrandissements de Leinster house, Koldave Street, à Dublin, pour y créer un musée de l'industrie irlandaise, avec salle de lecture et de réunion, de près de 250 mètres de surface. Ch. LUCAS.

Architectural Publication Society; Londres, 1881, in-4.

PARATE (Jean). — Architecte français, né à Saint-Geniez-d'Olt (Aveyron), construisit, en 1671, pour sa ville natale, un pont sur le Lot, puis, avec son concitoyen Jacques Lacroix, le grand portail et deux travées du cloître de l'ancien couvent des dominicains de Rodez. Parate serait aussi l'auteur du principal corps de bâtiment de l'évêché de Rodez, commencé vers 1704, et du plan de l'église Notre-Dame de Milhau.

Ch. L.

F. de Gaujal, *Études historiques;* Paris, 1858-59, in-8.

PARIS (Pierre-Adrien). — Architecte français, né à Besançon en 1747 et mort dans cette ville le 1er août 1819. Élève de son père, qui était intendant des bâtiments de l'évêque de Bâle et de Trouard, architecte du roi, Paris remporta deux années de suite, en 1768 et 1769, le troisième grand prix d'architecture, partit en 1772 pour l'Italie, où il devait faire plusieurs voyages et relever, outre le Colisée, dont il donna une monographie en 45 planches in-folio, de nombreux monuments anciens dont ses dessins servirent à illustrer l'*Histoire de l'Art* de d'Agincourt et formèrent neuf volumes in-folio.

De 1775 à 1788, Paris construisit : à Paris, rue Saint-Honoré, l'hôtel de Chastenoix; à Bourges, l'hôtel de mendicité ; à Neuchâtel (Suisse), l'hôtel de ville, et continua l'érection des tours de la cathédrale d'Orléans. Il fut nommé dessinateur du cabinet du roi, remplaça Soufflot à l'Académie, dirigea, comme architecte des économats, la décoration des fêtes de Versailles, de Marly et de Trianon et la décoration de l'Opéra ainsi que l'installation de l'assemblée des Notables dans l'hôtel des Menus-Plaisirs, à Versailles. Paris fut nommé chevalier de Saint-Michel en 1788 et, entre temps, forma quelques élèves, dont Ch. Percier.

Pendant la tourmente révolutionnaire, Paris se réfugia au château de Colmoulin, près du Havre, où il composa un projet de monument à la mémoire de Louis XVI, et, de 1806 à 1817, dirigea l'Académie de France, à Rome, en refusant de prêter serment à Napoléon, mais en disposant de son traitement en faveur des pensionnaires ; de plus, il négocia, pour le musée du Louvre, l'acquisition des antiques de la villa Borghia.

Ch. L.

PARKE (Henry). — Architecte anglais, né vers 1790 et mort à Londres le 5 mai 1835. Élève de sir John Soane, professeur d'architecture à l'Académie royale, et pour le cours duquel il prépara d'intéressants dessins, Henry Parke voyagea en Égypte, où il dressa, en collaboration avec J.-J. Scoles, un plan de la Nubie et un relevé des monuments de l'île de Philœ ; puis il revint à Rome et en Italie, d'où il rapporta plus de cinq cents dessins d'après les monuments de différentes époques, dessins offerts, en 1836, par sa veuve, à l'Institut royal des architectes britanniques. C'est à Henry Parke qu'est attribuée la composition de la médaille offerte à sir John Soane par ses élèves et ses amis, médaille décernée depuis, chaque année, en récompense aux élèves-architectes par l'Institut royal des architectes britanniques.

Ch. L.

Architectural Publication Society; Londres, 1881, in-4.

PARKE (Robert). — Architecte irlandais de la fin du XVIIIe siècle, qui fit élever à Dublin d'importants édifices, tels que la façade occidentale, ornée d'une colonnade ionique, qui fut ajoutée, de 1787 à 1794, à la Chambre des communes (aujourd'hui Banque d'Irlande), le Collège royal irlandais de chirurgiens, construit en 1806, mais modifié en 1825 par W. Murray, et, en 1816, l'infirmerie avec bâtiment de refuge et école pour la marine irlandaise.

Ch. L.

Architectural Publication Society; Londres, 1881 in-8.

PARKINSON (Joseph). — Architecte anglais, né en 1783 et mort en 1855. Attaché comme expert à l'Union Five Assurance, occupé par le duc de Buckingham et Chandos aux aménagements de sa résidence de l'île de Wight

et ayant formé quelques bons élèves, Joseph Parkinson est surtout connu par les grands travaux qu'il dirigea, de 1822 à 1830, à Magdalen College, à Oxford, travaux qui de tout le côté méridional du cloître.

Ch. L.

Architectural Publication Society; Londres, 1881, in-4.

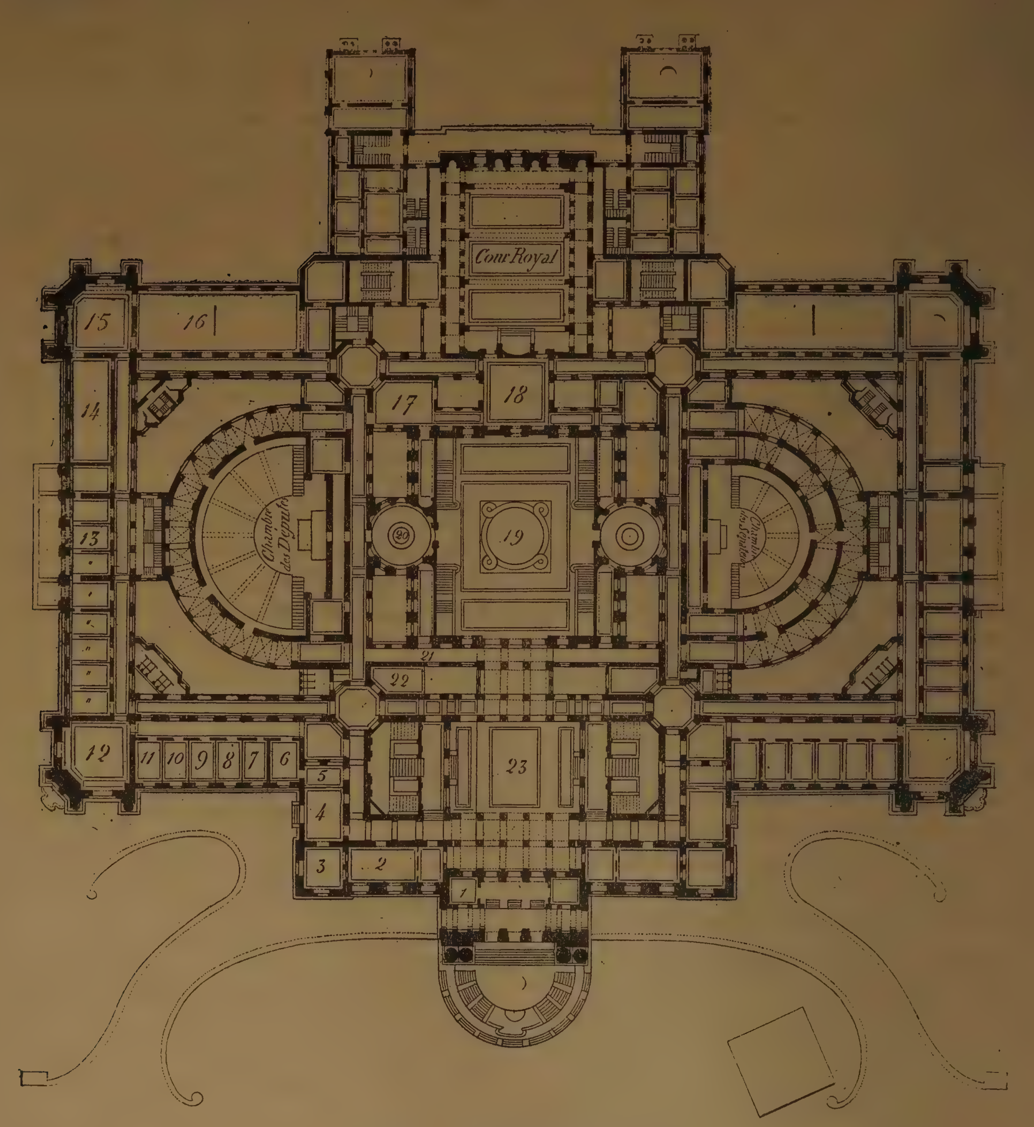


Fig. 1. — Parlement de Rome.

1. Concierge. — 2. Poste et télégraphe. — 3. Salle de correspondance. — 4. Vestibule. — 5. Garçons. — 6. Salle d'attente. — 7 à 11. Salles de réception des députés. — 12. Salon du Président. — 13. Salles de réception des députés. — 14, 15. Communications politiques. — 16. Revision, sténographie. — 17. Café. — 18. Vestibule. — 19. Pas perdus. — 20. Vestibule. — 21. Journaux. — 22. Garde-robe. — 23. Vestibule.

consistent en la reconstruction du vieux corps de bâtiment principal, en l'agrandissement de la bibliothèque et en la réfection

PARLEMENT. — On désigne sous le nom de Parlement l'édifice qui doit abriter les délibérations des représentants de la nation.

Le mode de recrutement de ces représentants importe peu : qu'il s'agisse de la Chambre des députés, ou du Sénat, ou de la Chambre des Lords, c'est toujours un bâtiment pour une ou plusieurs assemblées délibérantes qu'il s'agit d'édifier.

Jusqu'à l'époque moderne, où l'extension du suffrage universel a créé des assemblées très nombreuses, les séances des Parlements, assemblées principales ou États généraux, se tenaient dans des locaux divers, rarement créés pour cet usage et appropriés momentanément pour ce service. C'est ainsi que les États de 1789 se tinrent dans la salle du Jeu de paume de Versailles.

En Angleterre existait cependant le palais du Parlement, qui fut détruit par un incendie en 1834. Barry, à la suite d'un brillant concours, fut chargé d'en construire un nouvel et grandiose (Voir *Architecture anglaise* et Barry).

En France, on n'a encore formé que de vagues projets pour la réunion des deux Chambres en un même édifice. Les députés continuent à siéger au Palais Bourbon, et les sénateurs au Luxembourg.

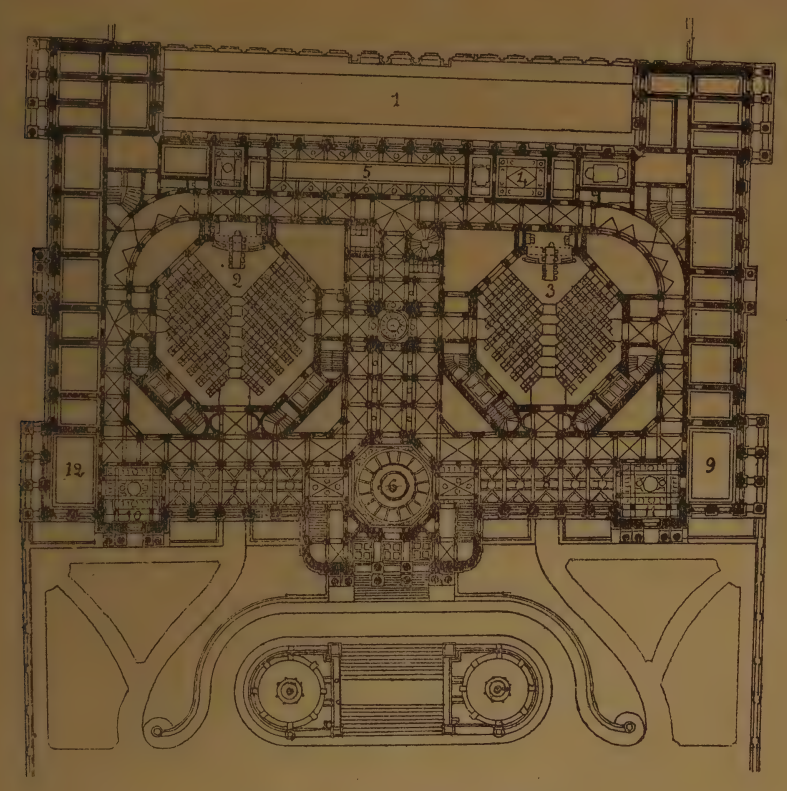


Fig. 2. — Parlement de Stockholm.

1. Galerie. — 2. Première chambre (186 membres). — 3. Deuxième chambre (212 membres). — 4. Cabinet des ministres. — 5. Salle d'Assemblée communale. — 6. Vestibule. — 7, 8. Pas perdus. — 9. Reporters. — 10, 11. Restaurants. — 12. Journaux.

Pour trouver des édifices absolument modernes et répondant aux besoins de la politique actuelle, il faut étudier quelques plans dressés pour des pays où la lutte parlementaire n'a qu'une existence toute récente.

Nous avons choisi comme exemples les Parlements de Rome, de Stockholm et de Melbourne.

Ces trois édifices doivent abriter chacun deux assemblées, ce qui est le cas le plus

général. L'accès de ces palais doit être facile, mais on doit songer en même temps à les protéger efficacement contre un coup de main ou un envahissement par la foule, faits que l'expérience a démontré être assez fréquents.

A l'intérieur, de vastes salles des pas-perdus sont nécessaires, ainsi que des dégagements multiples pour accéder facilement et rapidement à chaque place de la salle de séance, qui doit pouvoir se remplir ou se vider en quelques minutes. Une forme commode pour cette salle paraît être l'hémicyle.

Les fauteuils y sont rangés par secteurs sur une pente en amphithéâtre. De chaque siège la tribune doit être facilement visible et accessible. Quant à l'acoustique, aucune règle scientifique ne permet de prévoir à l'avance les avantages de telle ou telle disposition. Le problème est tout aussi difficile à résoudre que pour les salles de théâtres. Le chauffage et la ventilation seront installés comme pour une salle d'audition quelconque. L'éclairage doit pouvoir s'obtenir instantanément lorsque la séance se prolonge après la chute du jour. L'électricité remplit aisément cet office. Cependant, avec le gaz, on peut arriver au même résultat en installant à chaque bec un allumoir électrique, comme on l'avait fait à la Chambre des députés.

Des tribunes pour le public et la presse doivent dominer les stalles des représentants.

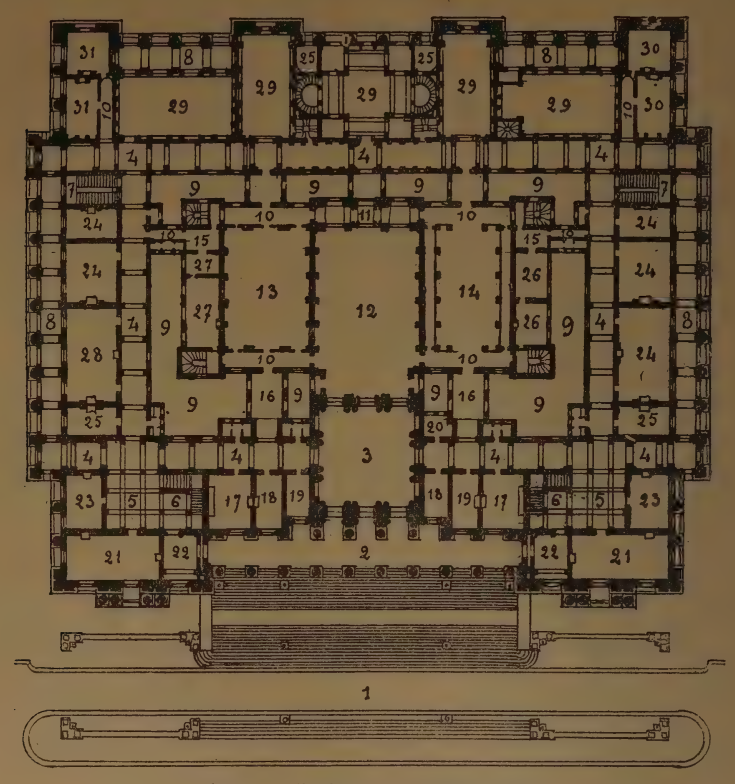


Fig. 3. — Parlement de Melbourne.

1. Voie carrossable. — 2. Portique. — 3. Vestibule. — 4. Corridors. — 5. Hall. — 6. Escaliers — 7. Service. — 8. Colonnade. — 9. Pas perdus. — 10. Passage. — 11. Loggia. — 12. Grand Hall. — 13. Salle d'assemblée. — 14. Chambre du conseil — 15. Vestibule. — 16. Salle des députés — 17. Lavabos. — 18. Privés. — 19. Lavabos des députés. — 20. Courettes. — 21. Comités. — 22. Vestibule des comités. — 23. Comités. — 24,25. Salles de commissions. — 26. Chambre du gouverneur. — 27. Chambre des ministres. — 28. Salle des défenseurs. — 29. Bibliothèque. — 30. Président. — 31. Speaker.

Les travaux des corps législatifs ne se bornent pas aux délibérations en séance publique. Des commissions se réunissent journellement pour étudier et préparer les discussions générales. Il faut réserver, à proximité de la grande salle, un certain nombre de pièces destinées à cet usage. Ces salles de commissions doivent être assez directement accessibles aux personnes étrangères qui ont à y apporter des avis.

Le service de sténographie et de communications à la presse sera aussi logé à proximité des salles de séances. Enfin, un hall spécial doit être réservé au public qui demande audience à tel ou tel représentant.

Les ministres doivent avoir des pièces spéciales attenant à la salle, etc.

Des vestiaires, buffets, fumoirs, lavabos, sont les accessoires obligés de cette sorte d'édifices.

Les plans que nous reproduisons ici en diront d'ailleurs plus, sur les solutions à adopter, qu'une dissertation par trop générale (Fig. 1, 2 et 3).

Le Parlement de Rome, dont la construction a été retardée par la crise édilitaire, a été mis au concours. Parmi les concurrents ayant obtenu les premières primes, on remarquait MM. Broggi et Sommaruga, dont nous reproduisons le projet.

A Stockholm, on a fait usage, pour la répartition des sièges, d'une disposition quelquefois employée en Suède dans des églises ou chapelles polygonales. On voit sur notre plan que les files de fauteuils sont disposées symétriquement à l'axe de la salle, suivant une inclinaison de 45° environ. Cet édifice vient d'être récemment terminé par M. Zetterval.

Le Parlement de Melbourne, à peine achevé, est dû à l'architecte P. Kerr. La colonie anglaise, dont les tendances indépendantes sont très caractérisées, a tenu à abriter ses représentants dans un local vaste et luxueux. De longues colonnades, un dôme élevé, donnent à cet édifice un aspect imposant. Le plan est plus régulier, plus simple qu'un plan habituel anglais. On sent déjà combien la mère patrie est loin, combien l'influence d'un monde nouveau se fait sentir. Il y a aujourd'hui plus d'analogie entre les constructions australiennes et les américaines qu'entre les premières et celles de l'Angleterre. Quant au plan même du Parlement, il présente ces dispositions générales que nous avons mentionnées en commençant et qui sont certainement pratiques, puisque des colons anglo-saxons les ont adoptées.

R.

PARMENTIER (Victor-Marie-Justin). — Architecte français, né à Paris en 1831 et mort à Neuilly-sur-Seine, le 14 mars 1870. Élève de Ch. Laisné, Parmentier fut chargé, en 1866, de restaurer l'hôtel de Carnavalet et d'y installer le musée historique parisien. La même année, il exposa au Salon un projet de restitution du château de Madrid, au bois de Boulogne, projet qu'il légua à la Ville de Paris.

Ch. L.

PARTHÉNON. — Dans cette étude, j'ai cru devoir passer rapidement sur tout ce qui est bien connu des artistes et des archéologues, remettant à plus tard le soin d'écrire longuement sur un sujet si vaste. Après un séjour de près d'une année en Grèce et de nombreux voyages en Orient, je commençai à mesurer les ruines du Parthénon. J'ai pris les mesures avec autant de scrupules qu'il a été possible d'en avoir, et j'ai échafaudé presque entièrement le temple. Je présente donc les mesures que j'ai données comme rigoureusement relevées.

Établi sur le soubassement, en pierre du Pirée, d'un temple brûlé par les Perses, le Parthénon est construit sur plan rectangulaire et rectiligne. La surface de son sol est légèrement convexe. Avec deux tubes de verre ajustés aux extrémités d'un long tube de caoutchouc, j'ai fait un niveau d'eau permettant de mesurer le plus exactement et le plus simplement possible la courbure du sol.

Chaque axe de colonne est incliné de

l'extérieur à l'intérieur du temple et compris dans un plan vertical. Les fûts des colonnes sont coniques. Pour chacun des cônes formés par les fûts, la génératrice intérieure au temple est une ligne droite, la génératrice extérieure est la courbe la plus arquée; les autres génératrices sont des courbes intermédiaires.

La projection horizontale de l'axe de la colonne d'angle est l'hypoténuse du triangle rectangle qui aurait pour côtés les projections horizontales des axes des colonnes de face.

Les surfaces jointives du fût des colonnes peuvent s'inscrire dans des cercles horizontaux. Les murs de la cella sont inclinés de l'extérieur à l'intérieur du temple. Les surfaces des assises de ces murs sont parallèles au sol du temple.

Pour la restauration du plan, le dallage, presque partout bien conservé, donne les meilleures indications. Plusieurs colonnes du sanctuaire ont encore leur contour marqué sur le sol. Le mur qui sépare la cella de l'opisthodome ne devait pas être percé de portes, puisque des scellements semblables à ceux qui réunissent entre elles les assises des autres murs se reconnaissent sur toute la longueur de sa base.

Au lieu de l'ordre ionique que M. Paccard a placé dans l'opisthodome, j'ai cru devoir mettre dans la restauration figurée que j'en ai faite deux ordres doriques superposés, pareils à ceux du sanctuaire. En effet, sur l'Acropole et aux environs, aucun fragment de marbre ne saurait se rapporter à un ordre ionique. Les voyageurs qui ont visité le Parthénon, avant le désastre de 1687, affirment qu'il est complètement d'ordre dorique. Il est rationnel de continuer dans tout l'intérieur du temple le même système de points d'appui. Des colonnes ioniques placées dans l'opisthodome auraient à peu près le même diamètre que les colonnes extérieures du temple. Ces ordres, au lieu de se faire valoir réciproquement, diminueraient l'effet l'un de l'autre, et, les colonnes des pronaos étant plus petites et plus élégantes que celles du portique, il semble que les colonnes intérieures doivent suivre la même progression.

Sur les colonnes des pronaos et à des hauteurs régulières, des scellements indiquent que des grilles ont dû clore les pronaos. Ces scellements sont grossiers et ces

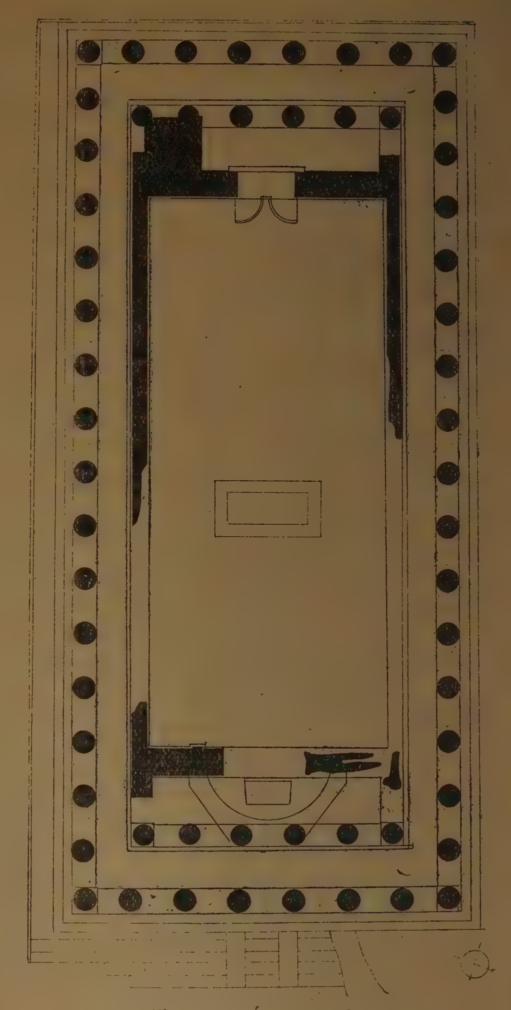


Fig. 1. — État actuel.

grilles ont dû être placées dans un but d'appropriation, afin d'augmenter la surface utilisable du temple, quand les objets qu'on y déposait sont devenus très nombreux. Peut-être même les grilles étaient-elles l'ouvrage des chrétiens ou des musulmans. Les scellements anciens se reconnaissent facilement. Ceux dont il s'agit sont des plus

mal exécutés. Ainsi, on en trouve à l'extérieur du temple, au pied des colonnes latérales, où l'on a dû sceller des monuments votifs. Tout cela est postérieur à la construction du temple et d'un goût fâcheux.

Aux entrées du sanctuaire et de l'opisthodome, on ne trouve pas les traces qu'eussent laissées, dans les murs et sur le sol, des portes exigeant des gonds solidement scellés. C'est là qu'il convient de placer des grilles, car il devait être d'un bel effet de voir, de l'extérieur du temple, la statue de Minerve et les objets votifs. Une telle clôture s'explique parfaitement pour un temple dans lequel le public n'entrait guère. Encadrée par l'ombre du portique et du pronaos, la statue devait apparaître toute lumineuse, et, si on voulait quelquefois la cacher, il suffisait de pendre un voile derrière la grille. La statue de Minerve ne devait pas souvent être dérobée aux regards du peuple, car les mythes grecs n'ont rien de ténébreux, et on se représente plus volontiers les dieux du paganisme resplendissants de lumière que dissimulés dans une crypte. Sur l'Acropole d'Athènes elle-même, le temple de la victoire Aptère offre un exemple de cette belle disposition.

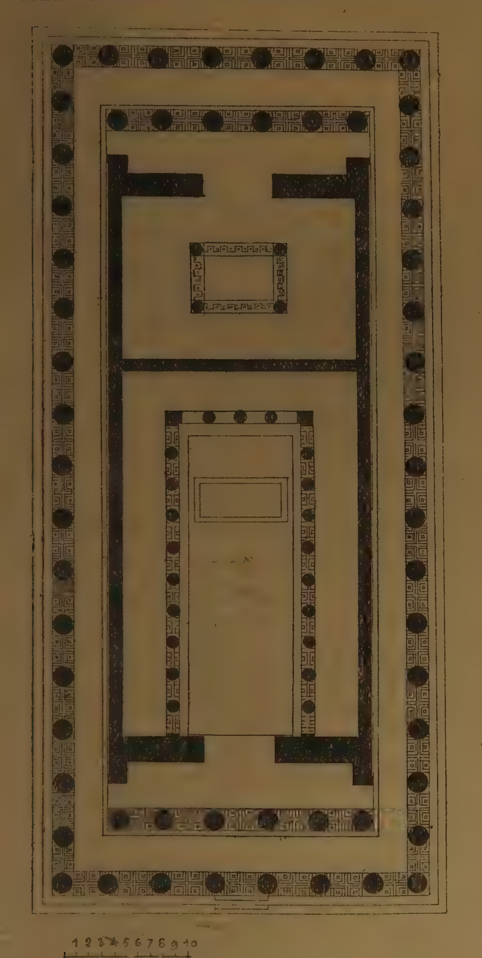


Fig. 2. — État restauré.

Pour croire que le Parthénon était hypèthre, pour laisser son sanctuaire à découvert, il y a encore des raisons bien fortes. D'après les mesures que donne Pausanias, la grande Athénée de Phidias avait, avec son piédestal, 15 mètres d'élévation. Il n'est pas absolument impossible qu'une statue de cette hauteur soit contenue dans le temple couvert; mais on ne peut admettre cette idée qu'à la condition de supposer, au milieu du plafond, un caisson profondément creusé pour faire place à la tête de la déesse, à moins que l'on ne soit amené à supposer une voûte, ce qui n'est pas admissible. Le Parthénon, si l'on admet qu'il était hypèthre, a pu être construit entièrement en marbre, ce qui est un singulier avantage. Vitruve, parlant des temples de Grèce, dit qu'il y a à Athènes un temple de la Minerve qui a huit colonnes de face et qui est hypèthre. Strabon conte qu'un soldat s'était caché dans le temple d'Olympie, pénétrant dans l'épaisseur du plafond après avoir soulevé une dalle de la couverture. On a voulu en conclure que les temples grecs n'étaient jamais hypèthres ; mais, comme les portiques sont dans tous les cas toujours couverts, un bataillon pourrait facilement se cacher dans l'épaisseur du plafond d'un temple hypèthre. Strabon dit aussi que le Jupiter d'Olympie se serait heurté au plafond de son temple s'il s'était levé de son siège. Outre qu'il ne s'agit que d'Olympie, on sait trop comment jadis on écrivait l'histoire de l'architecture pour conclure de là que le Parthénon était couvert dans toutes

ses parties. D'ailleurs, Pausanias paraît contredire Strabon quand il raconte que la foudre frappa le sol du temple d'Olympie lorsque Phidias demanda à Jupiter de lui montrer s'il agréait sa statue. Comme Pausanias, il ne mentionne pas que la foudre ait causé alors aucun désastre, on peut croire qu'elle a passé par l'ouverture du toit. Au Parthénon, la statue chryséléphantine de Minerve ne devait pas être abritée, puisque Plutarque nous apprend, à propos d'Alcibiade, que tous les ans on la démontait pour la réparer. L'or de la statue pouvait rester à découvert, et, pour conserver l'ivoire, il suffisait d'entretenir de l'humidité dans le temple, comme on sait qu'il était fait. A quoi bon faire évaporer de l'eau aux pieds de la statue si l'on craint la pluie et si le temple est si bien clos que le soleil n'y pénètre pas.

La courbure du sol assure l'écoulement des eaux de la manière la plus sûre. Enfin, l'extérieur du temple aurait autant besoin d'abri que l'intérieur. Avant tout, le temple hypèthre est d'un plus bel effet, au moins quand les dimensions sont grandes. Le casque et l'égide de Minerve devaient, comme dit toujours Homère, briller comme le soleil au milieu de sa course.

L'opisthodome devait, lui aussi, être hypèthre. Le trône de Xerxès, les statues, les lingots d'or et d'argent ne perdaient rien à être exposés à la pluie et au soleil. Si quelque objet était sujet à s'altérer, il trouvait place sous les portiques intérieurs. D'ailleurs, les inventaires du temple ne montrent pas qu'il contînt d'objets altérables. L'opisthodome et le sanctuaire, ayant le même système de points d'appui, devaient avoir le même système de couverture.

On ne conteste pas qu'il faille placer à l'intérieur du temple un ordre formé de deux colonnes doriques superposées. Spon et Wheeler ont décrit cet ordre, et l'on en voit encore un semblable à Pœstum. Ces colonnes n'avaient que seize cannelures au lieu de vingt, comme on peut le reconnaître, pour l'ordre inférieur, aux traces marquées sur le sol du temple.

Les colonnes superposées étaient réunies par une architrave. Il n'y avait pas de plafond formant étage ou tribunes. Ces tribunes inutiles et disgracieuses ne seraient pas plus facilement accessibles qu'elles ne seraient convenables pour le culte.

Si les murs du sanctuaire du Parthénon sont complètement détruits, ceux de l'opisthodome subsistent et ne portent aucune trace d'encastrement, rien qui puisse indiquer des tribunes ou un plancher.

L'ordre intérieur devait comporter un entablement complet. Un fronton, tantôt rectangulaire, tantôt triangulaire, devait le couronner. L'école de sculpture éginétique ayant largement contribué à la décoration du Parthénon, des statues du style de cette école devaient être placées dans les frontons intérieurs.

Dans la restauration de M. Paccard, le toit du temple a cinq pentes au lieu de deux. Cela a l'inconvénient de produire, dans les fonds de la cella et au-dessus des toits intérieurs, des murs de pignons qui ont l'aspect de tristes murs mitoyens, de donner aux ordres intérieurs peu de noblesse et aux façades latérales un profil désagréable, exagérant l'échancrure du toit.

J'ai représenté la façade orientale du temple parce que c'était la façade principale et aussi parce qu'il est intéressant d'étudier la restauration des sculptures du fronton oriental, celles du fronton occidental étant parfaitement connues avec leur disposition par les dessins de Carrey.

Il y a, sur l'Acropole, un musée où l'on conserve les moulages des figures enlevées par lord Elgin, maintenant à Londres, et quelques fragments d'un Parthénon archaïque. J'ai pu, en mesurant les figures et en observant les scellements sur la base du fronton, assurer à chaque statue sa place probable. J'ai ajouté sept figures et complété les autres. La scène représentée ici est la naissance de Minerve. Au milieu est placé Jupiter. A sa droite sont: Minerve qui agite ses armes, Saturne et Mars, Iris, Cérès et Proserpine, Hercule, Apollon qui conduit les chevaux du Soleil. A gauche de Jupiter



Fig. 3. — FAÇADE PRINCIPALE DU PARTHÉNON, RESTAURATION DE M. LOVIOT.

p. 78.

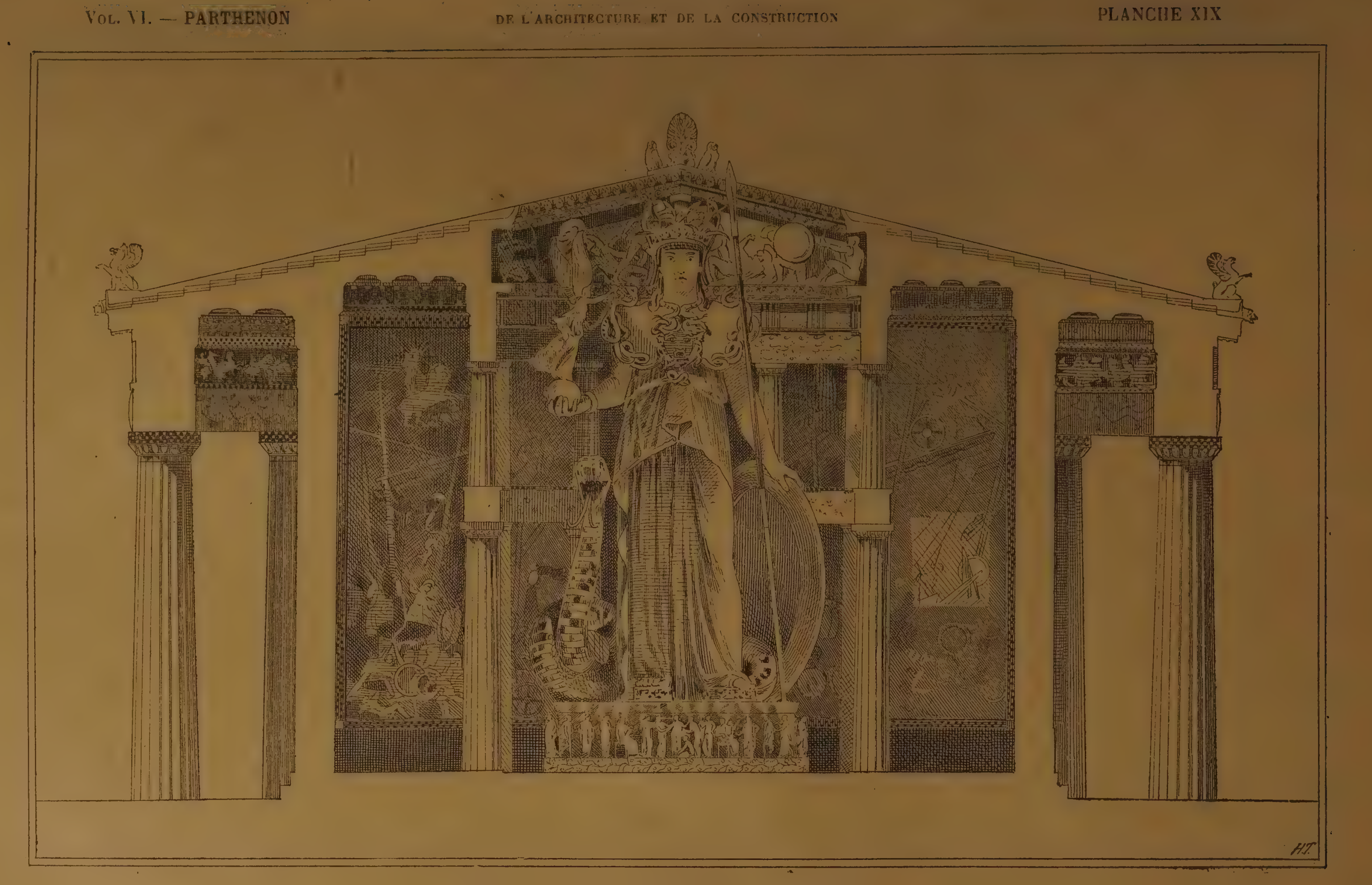


Fig. 4. — COUPE TRANSVERSALE DU PARTHÉNON.

p. 78.

sont placés : Vulcain qui vient d'opérer la délivrance, Junon et Vénus, une Victoire dont il reste le torse, les trois Parques qui filent des jours immortels, enfin Diane qui conduit les chevaux de la Nuit. Au faîte du fronton est placée une stèle, dont des fragments sont aussi conservés au musée de l'Acropole. De chaque côté de cette stèle il y a un hibou dont la tête et une partie du corps sont au même musée, où j'ai encore pu me- se trouve à l'aise dans lesanctuaire. Le piédestal représente, sur sa face principale, la naissance de Pandore. J'ai mis là des statues en ronde bosse d'or et d'ivoire, afin d'augmenter, par un contraste frappant, l'effet du colosse. Le serpent est à droite de Minerve, le bouclier et la lance sont à gauche, la Victoire dans la main droite. La tête de Méduse est en ivoire ; l'égide est encerclée de serpents, et sur le casque, à

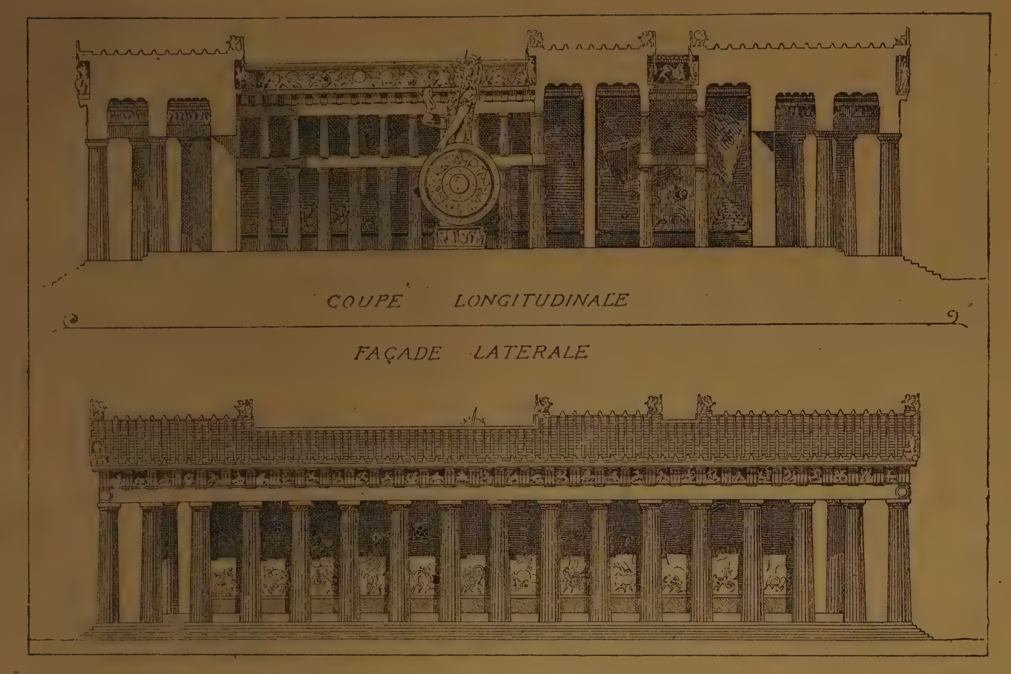


Fig. 5,6. — Coupe longitudinale et façade latérale.

surer un fragment des ailes des griffons qui sont placés aux extrémités du fronton.

Quant à la disposition des plafonds, on peut trouver sur place des indications suffisantes.

Pourla statue chryséléphantine de Minerve les textes sont nombreux et assez clairs. Sa dimension est connue, ajoutée à celle de son piédestal. Pausanias remarque que les sandales de la statue sont presque à la hauteur des yeux du spectateur.

Le colosse, ayant 13 mètres de haut, trois cimiers, galopent les dix chevaux du Soleil.

La petite sculpture trouvée par M. Lenormant dans le temple de Thésée donne une copie grossière, mais bien vraisemblable, de l'œuvre de Phidias. Il y a encore, sur un des bas-reliefs qui sont à l'Acropole, une représentation meilleure qui confirme celle à laquelle je me suis arrêté.

L'ivoire devait être employé autant pour sa grande légèreté que pour sa durée et sa finesse. Comment construire solidement en marbre, sur un échafaudage de bois, des bras en porte à faux qui ont 0^{m},80 de diamètre?

DE LA POLYCHROMIE DU PARTHÉNON

On trouve presque partout, et particulièrement en Égypte, des preuves du goût des anciens pour la polychromie. Les Orientaux lui ont encore aujourd'hui conservé la même faveur. En France, à l'époque dite gothique et à la Renaissance, on peignait autant que l'on pouvait. Les statues elles-mêmes étaient peintes et très vigoureusement. Au reste, après les travaux de MM. Hittorf, Paccard et Garnier, la polychromie chez les Grecs n'a plus rien qui doive surprendre et l'on ne discute que le plus ou le moins.

Si l'on en jugeait par les poètes grecs, les rayons du soleil, en plein midi, auraient seuls une coloration digne des dieux et des héros. D'après Homère, dans les palais des rois, le seuil est d'airain et les poutres d'or. Tous les peuples aiment ce qui a de l'éclat : plus que la couleur, les métaux, et plus que les métaux, les pierres précieuses. Par un singulier effet d'une mode contemporaine, notre goût s'est assez altéré pour qu'il nous faille faire un véritable effort avant d'admettre comme bon le goût naturel. C'est pourtant celui de tous les enfants, de races d'hommes, celui que nous avons beaucoup eu et que nous n'avons jamais pu complètement dépouiller, car nous aimons encore les bijoux, les faïences, les tapis d'Orient, les peintures japonaises.

Les Grecs, qui ornaient l'Érechtéion de pierres précieuses, devaient chercher à produire des effets aussi riches que possible. Eux, qui, dans leurs temples, évitaient les longues lignes droites, devaient encore, en ceci, imiter la nature et colorer, comme elle, tous les objets et même le marbre. Un long séjour dans leur pays habitue aux heureuses nécessités que la vive lumière impose aux artistes. L'éclat du blanc des marbres nouvellement taillés, produisant pour les yeux une souffrance physique, ne saurait plaire. Il détruit l'harmonie des autres tons. Les valeurs grises paraissent fades. Il n'y a que les tons violents qui, s'harmonisant entre eux, peuvent produire la coloration somptueuse et robuste qui convient à l'architecture.

On reconnaît aujourd'hui que tous les temples construits en pierre étaient recouverts d'enduits colorés vigoureusement. Je l'ai constaté, comme tant d'autres, en Italie et en Grèce. Mais non seulement les temples étaient peints, ils étaient encore couverts d'ornements.

A Pœstum, les chapiteaux portent la trace de palmettes. A Munich, où l'on conserve des fragments du temple d'Égine, et à Égine même, la plupart des ornements sont reconnaissables. Le musée de Palerme contient beaucoup de fragments peints et ornés provenant des temples de Sicile. Au musée de Naples, il y a nombre de peintures et de terres cuites représentant des ornements de temples grecs. Le temple de Thésée, le Parthénon lui-même, conservent de nombreuses traces de peintures et d'ornements.

Aussi est-il bien difficile de ne pas admettre la coloration et la décoration des temples en marbre, alors qu'on est obligé de reconnaître celles des temples en pierre. La couleur, qui a autant d'importance pour l'aspect des monuments grecs que la forme elle-même, doit, comme celle-ci, avoir eu ses traditions suivies. Les anciens, habitués à la richesse de tons des temples construits en pierre, eussent trouvé les temples de marbre tristes et froids, et n'auraient plus reconnu leurs dieux.

Alors que le moindre motif d'architecture varie si peu en plusieurs siècles, l'aspect total des temples n'a pas dû changer parce qu'il a fallu employer à Athènes le marbre du Pentélique. La seule pierre, dite du Pirée, que l'on trouve en Attique, est semblable à notre meulière et ne saurait se prêter à la construction d'un temple.

Le marbre du Pentélique a pour seules qualités de permettre, plus que la pierre, un travail fini, d'être plus homogène et d'offrir plus de chances de durée. Quand la peinture des colonnes du Parthénon a disparu, il s'est formé sur le marbre un épiderme coloré dont tout le monde s'accorde à reconnaître le bel effet. Le côté sud-ouest

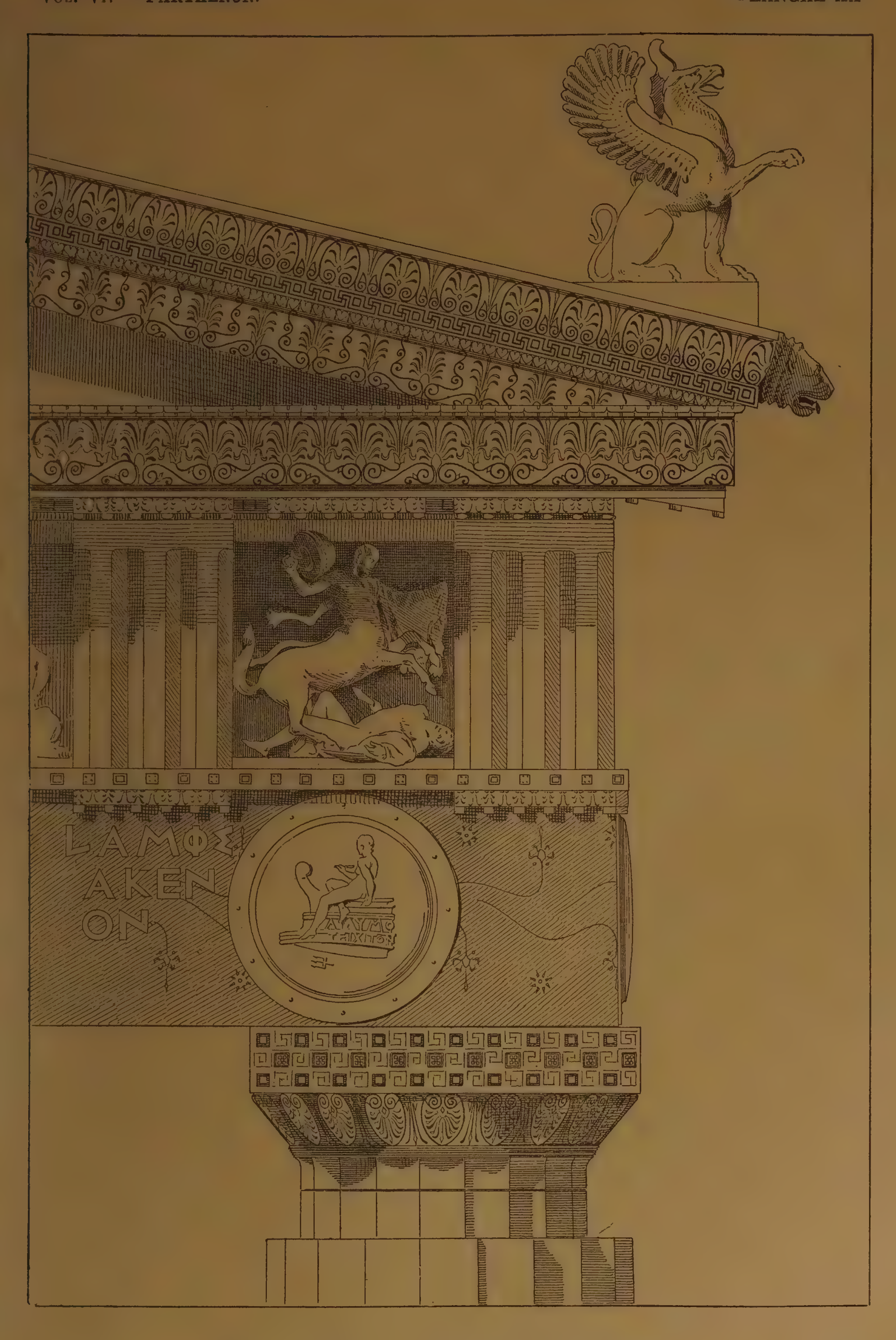


Fig. 7. — DÉTAIL DE L'ANGLE DE L'ENTABLEMENT.

p. 80.

du temple, qui est resté blanc, permet de juger combien les parties jaunies sont plus belles.

Je n'ai pas, malgré tous mes soins, trouvé sur le Parthénon d'autres tons ni d'autres ornements que ceux qui ont été déjà reconnus. Il n'y a pas de rouge sur le fronton. Les triglyphes et les mutules sont bleus. Le fond des métopes est rouge. Il y a du rouge sous les larmiers de l'entablement et du fronton. Il est difficile d'admettre que le rouge s'arrête accidentellement sous les larmiers au lieu de les recouvrir quand, surtout, au larmier du fronton, il n'y a pas de profil capable de limiter une surface peinte. Il serait, au reste, singulier qu'un même membre d'architecture ne soit pas tout entier d'une même couleur. Le ton rouge étant donné pour les corniches et les métopes, j'ai cru devoir le continuer sur l'architrave et les chapiteaux. Je devais aussi peindre le fronton en bleu, les colonnes en jaune comme elles le sont dans d'autres temples.

Le sol ne pouvait rester blanc, ce qui eût détruit l'harmonie et le parti de décoration. Je l'ai peint en rouge ainsi que les hautes parties du temple, comme il était peint à Égine et vraisemblablement dans bien d'autres endroits. On m'a beaucoup reproché les ornements du sol et surtout ceux des marches. Cependant il n'est pas plus singulier de tracer des ornements sur un sol déjà peint que de décorer de dessins en mosaïque un sol autrement préparé. J'ai pu mesurer sur le Parthénon les ornements indiqués dans la feuille de détails de ma restauration. Il est vraisemblable qu'un ornement tracé sur un membre d'architecture devait être prolongé sans intermittences. Or, les traces d'ornements sont interrompues sur de grandes longueurs, sur les parties les mieux abritées elles-mêmes : donc l'architrave, le larmier, le sol aussi, pouvaient être décorés d'ornements, bien qu'ils n'en aient pas conservé de traces.

L'architrave était ornée, en façade, de boucliers d'or dont on voit les scellements. Des scellements plus petits, placés entre ceux des boucliers, devaient servir pour accrocher des inscriptions. Des boucliers d'or ont bien été placés là quand on construisit le temple. Ils furent ensuite enlevés et remplacés par des boucliers en bronze doré.

Quant aux murs de la cella, je ne saurais admettre que les Grecs, qui faisaient, pour tout ce qu'ils voulaient embellir, une si grande profusion d'ornements, comme le prouvent leur littérature, leurs temples, leurs vases, leurs armes, eussent laissé sans les décorer des surfaces qui ont ensemble jusqu'à 2,850 mètres carrés. Comment peut-on croire que, seule entre tous les arts, la peinture n'ait pas contribué à embellir le temple de Minerve?

Il paraît rationnel de représenter sur un fond bleu, rappelant le ciel, les batailles des Grecs qui, venant de vaincre les Perses, élevaient un temple à la déesse des combats. Les hommes, de grandeur naturelle, combattront, et les dieux interviendront comme dans les poèmes du cycle homérique. Pausanias, dira-t-on, n'a pas parlé des peintures du Parthénon ; mais il a visité le Parthénon très rapidement, s'attachant plus à raconter des légendes qu'à décrire le temple, et il a parlé de peintures murales à propos d'autres temples. Ce qui est constaté ailleurs est probable pour le Parthénon, qui devait être le plus riche et le plus beau de tous les temples grecs.

On reconnaît aujourd'hui que les figures des frontons et celles des métopes étaient peintes. N'est-ce pas la plus simple, la plus artistique conception sculpturale, celle qui porte à représenter la nature avec sa forme et son apparence réelles?

J'ai supposé monochromes les draperies des dieux, parce que cela m'a paru d'un meilleur effet et parce qu'à la procession des Panathénées on ne devait porter que des vêtements de lin sans teinture. Ces vêtements semblent donc avoir eu pour les Grecs quelque chose de plus solennel que les autres.

Dans la statuaire chryséléphantine, l'ivoire était employé pour d'autres qualités que

sa couleur, car l'ivoire a des veines très apparentes et se tache irrégulièrement en vieillissant, jusqu'à ce qu'il brunisse tout à fait.

Quand les yeux de la statue imitaient, comme on sait, le regard humain, ses lèvres devaient être rougies. Au reste, pour représenter la chair, il n'y a pas de plus belle coloration que celle fournie par la peinture, et l'ivoire permet tant de finesse que les peintres en miniature l'emploient encore. Se détachant sur un fond vigoureusement coloré, une Minerve aux chairs d'ivoire eût fait l'effet d'un spectre, que le temps eût rendue noire. On ne pouvait qu'augmenter l'impression produite par la statue en lui donnant l'apparence de la vie.

Je termine en rappelant que M. Paccard, qui a eu, l'un des premiers, la plupart des idées qui sont ici développées, disait, après avoir achevé sa restauration du Parthénon, qu'il n'était pas *allé assez loin.*

J'ai pensé qu'il serait curieux de publier ici, tel qu'il a été écrit en 1880, le mémoire présenté à l'Académie des Beaux-Arts avec ma restauration du Parthénon d'Athènes. Les idées que j'ai souvent exprimées sur la structure et surtout sur la polychromie des monuments de l'antiquité étaient subversives en 1880. Maintenant, elles effraient encore de très bons esprits, bien que de nombreuses découvertes aient affirmé leur justesse. En France et en d'autres pays, il faut beaucoup plus de douze ans pour que des idées simples, naturelles et claires arrivent au but.

E. Loviot.

PASSAGE-GALERIE.— Les passages-galeries sont de véritables rues couvertes, garnies généralement de brillants magasins, bien éclairés et fort agréables pour la promenade ; ils sont, pour la plupart, bien tenus, bien dallés, et on en ferme les portes la nuit.

A Londres, par exemple, comme en Orient, on les connaît plutôt sous le nom de bazars.

En Europe, en France surtout, l'usage des passages-galeries est assez récent ; celui des Panoramas, le premier qui soit vraiment digne de ce nom, ne date que de 1808 ; aujourd'hui, en dehors des capitales, il n'est guère de centre important en province qui ne possède quelque exemple de ce genre de constructions, et il en est même d'assez remarquables.

S'il fallait remonter à l'origine des passages-galeries, peut-être pourrait-on les rattacher à ces cloîtres du Moyen âge, qui, comme celui des Innocents, par exemple, abritaient, à de certaines époques de l'année, toute une population de marchands forains ; mais ce ne sont là, sans doute, que de lointaines analogies.

Vers 1787, au contraire, nous trouvons une galerie qui donne déjà l'idée de nos passages actuels.

Les événements venaient de forcer le duc de Chartres à interrompre les constructions du Palais-Royal ; le quatrième côté formant la cour fut abandonné et, à sa place, on vit s'élever une triple rangée de boutiques, entre lesquelles les deux passages furent couverts ; c'était ce qu'on appelait le camp des Tartares. L'ensemble, tel que nous l'ont conservé les gravures du temps, était des plus médiocres, avec ses pièces de bois grossièrement disposées, son plafond bas et ses rares vitrages, laissant pénétrer par-dessus les étalages une lumière insuffisante (Fig. 1). On s'explique, dès lors, l'admiration qu'exciteront dans la suite les autres passages ; tel fut le cas de la nouvelle galerie d'Orléans qui remplaça, en 1828, ces baraques de planches ; mais tant de progrès se sont accomplis depuis qu'elle nous semble bien ordinaire aujourd'hui !

Les premiers passages ne furent, à l'origine, que de sombres et étroits couloirs, comme les galeries Radziwil et Feydeau, ou des cloaques malsains, comme les passages Saint-Guillaume, Dauphine, Saulnier, etc.

C'est en 1808 que s'élève, entre le boulevard des Italiens et la rue Saint-Marc, le passage des Panoramas. L'emplacement, les panoramas de Bouton et Daguerre, qui se trouvaient à l'entrée, les marchands renom-

més qui y avaient élu domicile, tout avait contribué à son succès; aussi fut-il complet.

Dès cette époque, les passages sont en vogue et la spéculation s'en empare aussitôt; ils se multiplient presque à l'infini, mais tous n'ont pas une aussi bonne fortune.

Les galeries Vivienne, Saint-Honoré, cherchent à attirer la faveur publique; on rivalise de luxe, de confortable; on agrandit les proportions, des architectes en renom sont chargés de quelques-unes de ces nouvelles constructions.

Ainsi, Tavernier donne les plans du passage Choiseul; des banquiers, les frères Mallet, les lui ont demandés, et, en 1830, Rohaut de Fleury achève le passage du Saumon, commencé depuis cinq ans. En 1820, deux négociants, Véro et Dodat, avaient créé le passage qui porte leur nom.

Les glaces employées pour la première fois, l'appareil de lumière, les boutiques toutes semblables et étudiées avec soin, avaient produit la meilleure impression. Puis vient, en 1825, la galerie Colbert, qui cherche à dépasser ses aînés par l'ampleur de ses proportions et par le goût apporté à l'ensemble et à tous les détails.

Formée de deux passages, on avait élevé à leur croisement une vaste coupole ou rotonde, élevée, bien éclairée, richement peinte et du plus bel effet (Fig. 2). Cependant, la vogue était passée: elle réussit mal.

Aujourd'hui, avec les données modernes de l'hygiène, on n'admet plus guère de semblables agglomérations; aussi voit-on les passages à peu près abandonnés, ou bien on leur donne des proportions beaucoup plus vastes, ce que les progrès de la métallurgie permettent de réaliser facilement.

Avant de quitter la France, citons, pour mémoire, le passage des Grands-Hommes, à Bordeaux, et le passage Pommeraye, à Nantes (Fig. 3 et 4).



Fig. 1. — Anciennes galeries de bois du Palais-Royal, à Paris.

Dans cette dernière ville, il y avait à racheter une assez forte différence de niveau. On y est arrivé par de grands emmarchements droits et des balcons latéraux qui donnent à cette partie de la galerie beaucoup d'ampleur et de pittoresque.

Les Nantais sont donc, à bon droit, fiers de leur passage, renommé aussi parmi les gourmets pour ses restaurants, et ils ont tenu à léguer à la postérité les noms des deux sculpteurs nantais, Deby et Grotaers, qui ont décoré de leurs œuvres, statues et médaillons, ce remarquable monument.

Citons à l'étranger, parmi les passages connus: à Bruxelles, celui de Saint-Hubert, qui doit son animation et sa célébrité, non seulement aux cercles et salons qui occupent

presque tout le premier étage, mais aussi au Théâtre royal des galeries, auquel il donne accès. A la différence de ces passages, qui sont autant des lieux de promenade que



Fig. 2. — Rotonde de la galerie Colbert, à Paris.

de grands centres d'affaires, Londres, dans presque tous ses passages, offre un carac-



Fig. 3. — Passage Pommeraye, à Nantes.

tère tout autre. Rien au dehors n'appelle particulièrement l'attention ; mais, à l'intérieur, la vie et le trafic y sont intenses ; l'un des principaux, les « Burlington arches », est, comme presque tous, un entrepôt, un bazar où l'on trouve tout ce qui est nécessaire à l'existence. Beaucoup de villes d'Italie possèdent aussi de beaux passages couverts ; mais, dans ces dernières années, il s'est élevé à Milan une construction gigantesque, la galerie Victor-Emmanuel, qui, pour les proportions, laisse bien loin derrière elle tout ce qui l'a précédée et dont nous devons



Fig. 4. — Passage Pommeraye, à Nantes.

au moins dire quelques mots. (Voy. Architecture lienne).

Le monument qui se dresse aujourd'hui comme un des plus importants de Milan est dû à l'architecte Joseph Mengoni, de Bologne, qui, à la suite de plusieurs concours, fut chargé, dès 1863, de diriger les travaux.

Comme dans plusieurs autres exemples, la galerie se compose de deux rues couvertes d'inégale longueur et se coupant à angle droit ; quatre grands pans coupés augmentent encore l'espace central, que recouvre une énorme coupole octogonale, qui n'a pas

moins de 37 mètres de diamètre et dont le sommet atteint 50 mètres.

L'entrée sur la place du Dôme est accusée par une énorme arcature, une sorte d'arc de triomphe de 32 mètres de hauteur, et les galeries auxquelles elle donne accès ont 13m,50 de largeur.

On le voit, rien de semblable n'avait encore été tenté, et la décoration ne le cède en rien aux proportions.

Un grand ordre comprend les deux premiers étages et, surmonté d'un attique, soutient les vitrages; au centre, seize statues de grands hommes décorent les pilastres, et dans la coupole quatre grandes fresques, représentant les quatre parties du monde, ornent les quatre tympans des pans coupés; le revers des portes nous montre encore l'Art et l'Agriculture, la Science et l'Industrie, également peints à fresques. C'est en 1877 que s'achevait, après une interruption de plusieurs années, la porte de la place du Dôme, du haut de laquelle le malheureux Mengoni tomba peu de temps avant la fin des travaux; il n'eut point le bonheur de voir son œuvre achevée, sa mort eut lieu presque à la veille de l'inauguration de son œuvre.

La construction n'avait guère duré plus de cinq années, de 1864 à 1868; elle avait coûté 5 millions de francs.

Tel est le plus grand passage dont nous ayons à parler, après lequel il serait superflu de rappeler ceux de Gênes, de Turin et de tant d'autres villes.

Si, en France, nous ne trouvons guère de passages avant le commencement de ce siècle, l'Orient nous en montre des exemples bien plus anciens, et il n'y a peut-être pas trop lieu de s'en étonner quand on songe combien il est utile, dans les pays chauds, de créer des refuges contre la chaleur, lorsque, pendant tout le milieu du jour, il y a presque danger à sortir.

Dans ses vues de la Perse, Coste nous présente un bel exemple d'une des galeries couvertes de la ville d'Ispahan, l'ancienne capitale (Fig. 5).

Cette ville, autrefois très prospère, surtout au temps d'Abbas Ier, vers 1610, s'embellit de nombreux édifices, et c'est peut-être à cette époque qu'il faut placer la construction qui nous occupe.

Chaque quartier de la ville possède une rue couverte ou bazar, où se trouve tout ce qui est nécessaire à l'alimentation et à la vie; mais d'autres bazars, comme celui des tailleurs, dont nous donnons une vue, sont exclusivement occupés par des artisans d'une même profession.

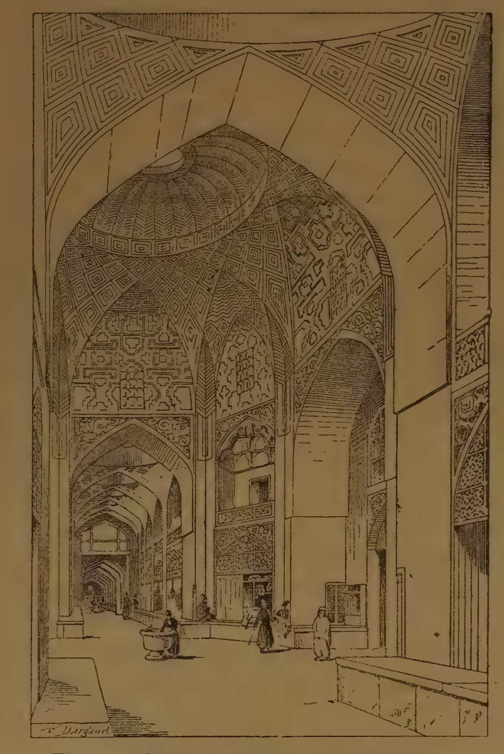


Fig. 5. — Bazar des tailleurs, à Ispahan.

L'art persan, avec ses voûtes à pénétration, ses coupoles, ses briques émaillées, se prête merveilleusement à de grands ensembles comme celui-ci et à de ravissants détails.

Chaque tailleur occupe une boutique et son entresol, et, sous la coupole centrale, on voit une vasque en marbre que le concierge doit toujours entretenir pleine d'eau fraîche, pour permettre aux boutiquiers et aux passants de se désaltérer, et aussi pour répandre de l'eau qui entretient dans le bazar une bienfaisante fraîcheur.

Ce passage a 8 mètres de large et 12 mètres de hauteur ; c'est donc un ensemble qui ferait honneur à plus d'une grande ville d'Occident.

J. Hardion.

PATTE (Pierre). — Architecte et graveur français, né à Paris le 3 janvier 1723, mort à Mantes en 1812. Élève de Boffrand et s'étant fait connaître, dès 1754, par de nombreux écrits sur l'architecture, Patte fit exécuter, vers 1765, comme architecte du duc des Deux-Ponts, deux ailes du palais ducal et un château à Sarresbourg, sur le modèle du grand Trianon; on lui doit aussi l'hôtel Charost, près Saint-Sulpice, à Paris, et, de 1774 à 1781, la reconstruction de l'église de Bolbec, ainsi que la chaire à prêcher encore existante. Patte a publié, outre de nombreux mémoires, les ouvrages suivants, dont il grava une partie des planches : *Études d'architecture en France et en Italie ;* Paris 1755, in-fol., 20 pl. ; — *Monuments érigés en France à la gloire de Louis XV*, etc.; Paris, 1767, in-fol., 57 pl.; *Mémoire sur les objets les plus importants de l'architecture;* Paris, 1769, in-4°, 27 pl. ; — *Description du théâtre de la ville de Vicence;* Paris, 1780, in-4°, pl. ; — *Essai sur l'architecture théâtrale;* Paris, 1782, in-8°, pl. (traduit en italien), et enfin les Ve et VIe volumes de texte et le IIIe volume des planches du *Cours d'architecture*, laissé inachevé par J.-Fr. Blondel ; Paris, 1777, in-8°.

Ch. Lucas.

PAULLE (Pierre), *dit l'Italien.* — Architecte et valet de chambre du roi Louis XIII, mort à Paris le 18 décembre 1637. La tombe de cet architecte, qui fut inhumé dans l'église de l'Ave-Maria, lui donnait les titres de contrôleur des bâtiments du roi et de concierge des châteaux de Fontainebleau, Moulins et Bourbon-l'Archambault.

Ch. Lucas.

Revue universelle des arts; Paris, in-8°, t. 1.

PAXTON (Sir Joseph). — Architecte paysagiste et ingénieur anglais, né à Milton Bryan (Bedford), le 3 août 1803, et mort à Sydenham, le 8 juin 1865. D'abord jardinier, puis constructeur de bâtiments agrestes, Paxton fut l'auteur du grand édifice qui abrita, à Londres, en 1851, la première exposition internationale de l'industrie, édifice dont la voûte, demi-circulaire, lui fut suggérée par Sir Ch. Barry et qui, transporté de 1852 à 1854 à Sydenham, y est aujourd'hui connu sous le nom de Palais de Cristal. Paxton construisit, en outre, de nombreuses habitations de plaisance pour l'aristocratie anglaise, soit seul, soit en collaboration avec son gendre, G.-H. Stokes, et fit élever, en France, le château de Ferrières, pour le baron James de Rothschild.

Ch. Lucas.

The Builder; Londres, 1865, in-8°, t. XXIII.

PAYEN (Antoine-Marie-Joseph). — Architecte belge, né le 5 mai 1749, à Tournay, et mort le 29 juin 1798 à Bruxelles. Payen fut l'auteur de nombreuses constructions particulières et collabora avec Montoyer pour la décoration de l'église Saint-Jacques de Bruxelles et les travaux intérieurs du Palais de Laeken, et avec de Wailly, pour l'achèvement du pavillon de Hingene, près Anvers. Husson (*Études sur la Salpêtrière ;* Paris, 1862, in-4°) attribue, de plus, à Payen la construction des infirmeries de la Salpêtrière de Paris, en 1780.

Auguste Payen, fils du précédent, né à Tournay le 17 octobre 1775 et mort à Bruxelles le 16 septembre 1812, dessina, en 1803, le château de Marche-les-Dames, près Namur, et la porte, aujourd'hui démolie, de Ninove, à Bruxelles.

Ch. Lucas.

Goetghebuer, *Choix de monuments;* Gand, 1827, in-fol., pl.

PAYS-BAS (Architecture des). — Les Celtes, au témoignage de Jules César, furent les premiers habitants du territoire des Pays-Bas ; ils se contentèrent d'ériger d'énormes pierres brutes, telles que la pierre Brunehaut, encore debout aux environs de Tournai ; leurs habitations n'étaient que de misérables cabanes faites des matériaux

les plus communs et les moins durables.

Les Germains, qui les expulsèrent, un siècle et demi avant notre ère, n'ont laissé, comme traces de leur passage, qu'un certain nombre de *tumuli*.

Après la conquête du territoire de la Belgique, entreprise par Jules César, en l'an 58 avant J.-C., la civilisation romaine et les arts de cette grande nation s'y introduisirent peu à peu, et cette domination dura près de quatre siècles, jusque vers le milieu du ve. Ce ne fut que sous Auguste que cette partie des Gaules fut sillonnée de routes et qu'on y établit quelques relais destinés à héberger les voyageurs.

Les deux villes les plus anciennes de la Belgique, Tongres et Tournai, prirent alors naissance, grâce à leur situation favorable à l'intersection des voies militaires. De cette époque date réellement l'introduction de l'architecture considérée comme art; mais il est peu probable que, dans ce coin retiré des Gaules, elle ait brillé d'un bien vif éclat. L'art romain était du reste en décadence et la période romane devait apparaître bientôt. Ce premier type de l'architecture du Moyen âge allait, en effet, à dater du viie siècle, se transformer et se perfectionner jusqu'au xiiie.

Période romane. — Le style roman proprement dit est le seul en vigueur en France, sur les bords du Rhin et sur le territoire des Pays-Bas pendant la période écoulée depuis la fin de la domination romaine dans ces contrées jusqu'au règne de Charlemagne. Pendant cette période, la disposition des basiliques prédomine, les constructions sont généralement très sobres d'ornementation et l'on constate que, si d'une part les architectes romans s'inspirèrent, pour la région voisine de la Meuse, des traditions germaniques des bords du Rhin, ils suivirent, pour d'autres portions du territoire, les principes de l'architecture du nord de la France.

Parmi les édifices appartenant au type germanique, le plus important est, sans contredit, la belle basilique de Saint-Gervais, à Maestricht. Les nefs et la crypte datent du xie siècle; les autres parties de ce remarquable monument sont du xiie. Deux tours accompagnent l'abside terminant le chœur, d'un style fort simple. Le grand narthex placé en avant de l'édifice en est la partie la plus récente et la plus riche; il est accompagné de deux tours quadrangulaires qui, primitivement, s'élevaient à une hauteur beaucoup plus grande. Cet édifice est encore orné à l'un de ses transepts d'un porche magnifique en style de transition. Un beau cloître ogival a été construit au xve siècle à l'emplacement du cloître roman. On doit encore rattacher au même type rhénan l'église, ci-devant collégiale de Notre-Dame, construite également à Maestricht.

A Nimègue, on trouve également des fragments romans du même type; à Ruremonde, le Munster emprunte les mêmes détails ; plusieurs spécimens subsistent encore dans le Limbourg : l'église d'Alden-Eycken et la petite église de Sluze. Le style roman décore, à Liège, une partie notable de l'intéressante église de Sainte-Croix, les églises de Saint-Barthélemy, de Saint-Jean, de Saint-Jacques. Dans les environs de Liège, la petite église de Saint-Nicolas-en-Glain, consacrée le 22 juillet 1151, appartient au même style, ainsi que plusieurs petites basiliques dans le Condroz, cette portion si pittoresque du pays de Liège.

Il y a des fragments romans à Dinant, à Hastières; mais il est à remarquer, qu'en dehors de la belle collégiale de Maestricht, tous les édifices n'ont conservé que des fragments, ici une abside, là une tour, une façade faisant corps avec des édifices rebâtis à une époque postérieure, soit en style ogival, soit à une date beaucoup plus récente. A citer encore, parmi les églises importantes, l'ancienne collégiale de Saint-Vincent, à Soignies, édifiée vers 965. Les transepts et le chœur sont terminés par des murs plats. La collégiale de Soignies montre deux tours imposantes, dont l'une s'élève à l'intersection des transepts, l'autre en tête de l'édifice.

Quand les terreurs que l'approche de l'an 1000 avait fait naître dans les esprits se furent apaisées, on vit s'élever dans le

Hainaut l'œuvre la plus grandiose qui soit conservée dans les Pays-Bas, la cathédrale de Tournai, vaste basilique disposée en forme de croix latine (Fig. 1). Les bras formés par les transepts, de même que le chœur avant sa reconstruction en style ogival, se terminent en abside. Rien de plus imposant que l'aspect de cet immense vaisseau divisé



Fig. 1. — Vue de la cathédrale de Tournai.

en trois nefs qui font retour sur les transepts par deux travées et qui sont formées par deux rangs superposés de quarante piliers réunis par des arcs en plein cintre.

Les magnifiques absides sont certainement la partie la plus remarquable de l'édifice. Nulle part sur le continent il n'en existe, croyons-nous, d'un aspect aussi grandiose. La nef, haute, couverte primitivement d'un plafond plat, n'a été voûtée qu'au XVIIIe siècle.

Au centre de la croisée s'élève la tour principale de forme carrée ; quatre tours quadrangulaires plus élancées surgissent aux angles du transept.

Après avoir signalé comme appartenant encore à l'époque romane les beaux cloîtres de Tongres et de Nivelles, il faut considérer la série des principaux édifices religieux construits dans ce style comme épuisée.

Quant aux constructions civiles, il sera utile de rappeler que l'institution des communes, qui remonte, dans les Pays-Bas, au XIe siècle et à laquelle les villes sont redevables de leurs plus beaux monuments civils en style ogival, n'avaient pas, avant le milieu du XIIIe siècle, acquis une prépondérance assez grande pour exercer quelque influence sur l'architecture civile antérieure à cette époque. Aussi ne trouve-t-on guère d'édifices de ce genre, de quelque importance, antérieurs au XIIe siècle. Des maisons de cette époque existent encore à Tournai ; la halle aux blés de Gand emprunte les dispositions architecturales de ces anciennes maisons. Remarquons en passant que le pignon de la halle aux blés de Gand est découpé en

gradins, comme ceux des maisons du XVIe et du XVIIe siècle, ce qui démontre combien est impropre le nom de *pignon espagnol*, généralement donné à ce genre de constructions.

PÉRIODE DE TRANSITION. — L'architecture de la transition n'a guère laissé de traces, dans les Pays-Bas, que dans les édifices consacrés au culte, et encore l'emploi simultané du plein cintre et de l'ogive est-il rarement le seul mode de construction adopté pour l'ensemble de ces monuments. A l'église des Saints-Michel-et-Gudule de Bruxelles, à l'église de la Chapelle, dans la même ville, comme à l'église collégiale de Saint-Martin d'Ypres, c'est le chœur qui en fournit de beaux exemples. Des spécimens plus complets existent dans les églises de Saint-Quentin, de Saint-Piat, de Saint-Brice, à Tournai ; à la chapelle du Saint-Sang de Bruges, à l'église de Pamele d'Audenarde et à l'église de Lisseweghe. Ce sont surtout les tours de l'église de Saint-Sauveur de Bruges, de Saint-Jacques, à Gand, de Saint-Pierre, à Ypres, qui en ont conservé des traces, mais c'est particulièrement pour la décoration du beau portail de l'église collégiale de Saint-Gervais, à Maestricht, que le style de transition déploie toute sa splendeur.

La période ogivale, dont la majeure partie des monuments, tant religieux que civils, appartient au style tertiaire, est extrêmement féconde en édifices de tous genres dans les Pays-Bas. Quelque remarquables que soient les constructions civiles, c'est particulièrement dans les édifices religieux que l'art ogival s'est plu à prodiguer toutes ses splendeurs, à se manifester avec le plus d'éclat. Les transformations qui caractérisent les trois époques de l'art ogival correspondent à peu près, comme en France, au XIIIe, au XIVe et au XVe siècle, et s'étendent même, dans les Pays-Bas, jusqu'à la moitié du XVIe siècle.

Par suite de l'augmentation du personnel des chapitres, de la puissance et de l'importance des abbayes, et d'une plus grande pompe donnée aux cérémonies religieuses, les édifices religieux deviennent plus importants, leurs plans s'élargissent, les chœurs d'abord s'entourent généralement de collatéraux bordés eux-mêmes le plus souvent de chapelles ; dès le XIVe siècle, des chapelles accompagnent même les nefs latérales ; au XVe et au XVIe siècle, cette disposition se généralise. Malgré l'ampleur donnée aux cathédrales et aux grands édifices érigés pour les abbayes, aucune des façades de ces monuments n'est décorée de triples porches à voussures profondes, comme ceux des cathédrales de Paris, d'Amiens, de Chartres ; quant aux roses qui ornent ces derniers monuments, on ne peut citer leur emploi qu'aux transepts méridionaux de la collégiale de Saint-Martin, à Ypres, et de l'église de Notre-Dame-au-Sablon, à Bruxelles. L'emploi des arcs-boutants devient également rare à la fin du XVe siècle. C'est le contrefort seul qui les remplace, même pour les nefs très élevées et dont les voûtes ont une grande portée comme à la cathédrale de Saint-Bavon et à l'église de Saint-Michel, à Gand, à l'église de Saint-Jacques, à Liège, ainsi qu'aux vastes chapelles adossées à la collégiale des Saints-Michel-et-Gudule, à Bruxelles. Des tirants en fer sont alors le plus souvent établis à la naissance de ces voûtes.

Il convient de montrer ici (Fig. 2) une disposition originale particulière à la construction des contreforts de l'église de Sainte-Waudru, à Hérentals. Au lieu d'asseoir les contreforts supérieurs sur les arcs doubleaux qui séparent les sept compartiments de voûtes de chacun des bas-côtés, l'architecte qui a combiné cet intéressant édifice a reporté ces contreforts, à l'aide d'un encorbellement, jusque sur les chapiteaux des colonnes placées entre les deux nefs. La disposition donnée au cloître partiellement enfermé dans l'angle formé par le transept et le bas-côté septentrional à la collégiale de Saint-Martin, à Ypres, a donné encore matière à la combinaison d'arcs-boutants particuliers.

Ceux qui maintiennent les voûtes de la nef haute sont eux-mêmes maintenus par des arcs-boutants neutralisant la poussée des voûtes recouvrant le bas-côté nord, et de cette façon le contrefort de ce bas-côté en est

écarté de tout l'espace nécessaire à l'établissement de la face du cloître adossée à la nef septentrionale.

En dehors de l'église de Saint-Lambert, à Liège, qui avait primitivement trois tours, les édifices religieux érigés au xiiie siècle n'en



Fig. 2. — Encorbellement dans l'église de Saint-Waudru, à Hérentals.

possédaient généralement qu'une seule. Les flèches qui les couronnent sont en bois. Au xive siècle, on ne peut guère citer que la construction des deux tours de l'église primaire de Huy et les belles tours placées en façade à l'église collégiale de Sainte-Gudule, à Bruxelles (Fig. 3). Par contre, au xve et au xvie siècle, on érigea une foule de tours, dont les plus remarquables complètent les églises dédiées à saint Martin, à Hal, à Ypres et à Courtrai, à Notre-Dame-du-Lac, à Tirlemont, à Saint-Bavon, à Gand, à Sainte-Walburge, à Audenarde, la tour de l'église de Sainte-Gertrude, à Louvain, et sa flèche en pierre ajourée, la tour de l'église de Sainte-Catherine, à Dieghem, avec sa terminaison originale, et enfin les splendides tours de l'église de Notre-Dame, à Anvers, dont une seule est entièrement achevée (t. I, Fig. 28, p. 484, et t. III, Fig. 10, p. 305). En Hollande se construisirent les tours des grandes églises d'Utrecht, de Bréda, de la belle cathédrale de Saint-Jean, à Bois-le-Duc. A cette époque se rapportent encore ces colossaux tronçons de tours édifiés en tête des églises de Sainte-Waudru, à Mons, de Saint-Sulpice, à Diest, de Saint-Rombaux, à Malines, de Saint-Jacques, à Anvers, de Saint-Michel, à Gand, de la cathédrale de Zierickzee et de Leeuwarden, de Saint-Pierre, à Louvain, tours qui, par leur élévation, la beauté de leur construction et la hardiesse de leur flèche, eussent, à l'égal de la tour de la cathédrale d'Anvers, constitué ces merveilles de l'art ogival dont la conception et l'originalité appartiennent exclusivement aux artistes du Moyen âge.

Parmi les nombreux monuments religieux érigés au xiiie siècle, on doit placer au premier rang la cathédrale de Saint-Paul, à Liège, l'église primaire de Notre-Dame, à Tongres, les nefs et les transepts de la collégiale de Saint-Martin, à Ypres, le chœur de la cathédrale de Tournai (Fig. 1), l'église de Saint-Léonard, à Léau, l'église primaire de Dinant. C'est pendant le xive siècle que furent construits la cathédrale de Saint-Jean, à Bois-le-Duc, l'église primaire de Huy, celle d'Aerschot, la belle église de Saint-Martin, à Hal, les nefs et le chœur de l'église de Sainte-Croix, à Liège. Au xve siècle et au xvie siècle appartiennent l'église de Verwick, l'église primaire de Saint-Sulpice, à Diest, l'église de Sainte-Walburge, à Audenarde, la cathédrale d'Anvers (t. I, Fig. 27, p. 487, et Fig. 28, p. 484; t. III, Fig. 10, p. 305), l'église de Saint-Gommaire, à Lierre, de Saint-Rombaut, à Malines, de Saint-Pierre, à Louvain, de Saint-Michel et de Saint-Bavon, à Gand, de Sainte-Waudru,



Fig. 3. — FAÇADE DE SAINTE GUDULE, A BRUXELLES. p. 90.



Fig. 4. — HOTEL DE VILLE D'AUDENARDE. p. 90.



Fig. 5. — HOTEL DE VILLE D'ALOST. p. 90.



Fig. 6. — HOTEL DE VILLE DE MIDDLEBOURG. p. 90.

à Mons, de Saint-Jacques et de Saint-Martin, à Liège, l'église d'Hoogstraeten, l'église de Notre-Dame-au-Sablon, à Bruxelles. Pour la construction de tous ces édifices, on a mis en œuvre la pierre de taille de petit appareil provenant des nombreuses carrières ouvertes en Belgique pendant le Moyen âge. En Hollande et sur tout le littoral, là où la pierre faisait complètement défaut et où les voies de communication étaient difficiles, on fit, dès le XIIIe siècle, usage de la brique pour la construction des églises d'Utrecht, de Dordrecht, de Haarlem, de Bréda. On érigea, en Belgique, la cathédrale de Saint-Sauveur, à Bruges, l'église de Notre-Dame dans la même ville, sa tour importante et sa flèche élancée. Partout, dans ces localités, c'est la brique qu'on emploie. On la taille, on la moulure, on en construit jusqu'aux meneaux, jusqu'aux claires-voies des larges baies. Les flèches elles-mêmes sont faites en briques ainsi que les tourelles qui les accompagnent le plus souvent au sommet des tours. Ce mode de construction a donné naissance, notamment dans l'ancienne West-Flandre, à un type particulier d'églises, parmi lesquelles on peut citer celles de Saint-Pierre et de Saint-Jacques, à Ypres, de Notre-Dame, à Poperinghe, la grande église de Loo.

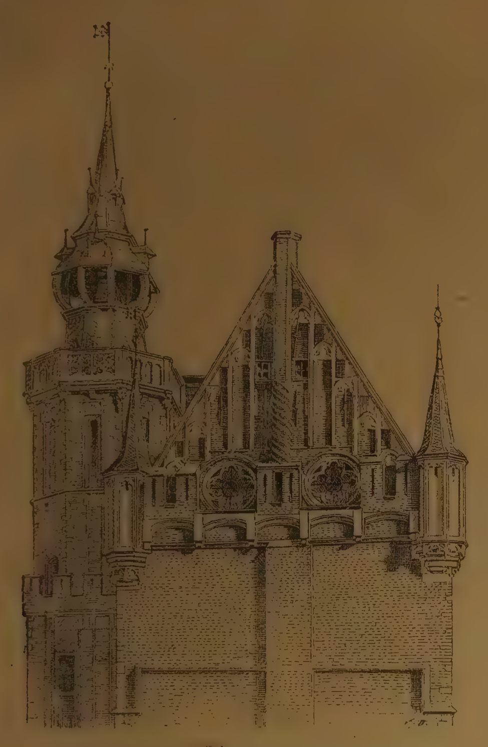


Fig. 7. — Hôtel de ville de Kampen.

Les trois nefs de ces édifices ont la même élévation et la même largeur. Elles sont couvertes, comme les transepts et le chœur, de voûtes en bois. Il est à remarquer que, généralement dans cette région, l'alluvion du littoral produit, après la cuisson, des briques complètement blanches, ce qui ajoute considérablement à l'aspect monumental des constructions. En Hollande, où les argiles sont de qualité supérieure, où la fabrication des briques a été, de tous temps, particulièrement soignée, on en a obtenu d'une résistance exceptionnelle. C'est grâce à l'emploi de ces matériaux de premier ordre que les constructeurs ont pu, en raison du peu de résistance des terrains de la Néerlande, s'appliquer à diminuer considérablement le poids des constructions en réduisant l'épaisseur des murs et la dimension des points d'appui; on couvrait alors les églises, même les plus vastes, de voûtes en bois.

La puissance des communes couvrit, dès le XIIIe siècle, le sol des Pays-Bas, et notamment celui de la Belgique, d'une longue série d'édifices civils : ce sont les beffrois symbolisant la liberté des communes, des hôtels de ville qui sont l'emblème des droits et de la dignité municipale, des halles représentant l'industrie, source principale de la grandeur et de la richesse de la commune, enfin des bâtiments servant de lieu de réunion aux gildes et aux corps de métiers et qui témoignent de l'esprit de fraternité, d'association et de défense mutuelle de tous les membres de la commune. Les beffrois sont parfois isolés, comme celui de Tournai, bâti au XIIIe siècle, celui de Gand, érigé au commencement du XIVe, et celui de Furnes. Le plus souvent, ils sont attenants aux hôtels de ville, comme à Bruxelles (t. I, p. 302), à Audenarde (Fig. 4), à Alost (Fig. 5), à Middelbourg (Fig. 6), à Kampen (Fig. 7), où la

cloche est abritée d'une façon si originale. A défaut de beffroi dominant l'hôtel de ville, Nieuport. Parfois encore on faisait servir à l'usage de beffroi la tour de la principale



Fig. 9. — Halles de Bruges.

la cloche de la commune se suspendait dans la tour des Halles, comme à Ypres (Fig. 8), à Bruges (Fig. 9), à Lierre, à Termonde, à église; dans ce cas, la commune intervenait largement dans la construction de cette dépendance de l'édifice religieux. C'est le cas

Fig. 8. — HALLES D'YPRES.

p. 92.



Fig. 10 — HOTEL DE VILLE DE LOUVAIN.



Fig. 11. — MAISON DES BATELIERS A GAND. p. 92.

pour la tour de la cathédrale d'Anvers, de Malines, l'église d'Utrecht et de Bréda.

Ce fut Baudouin de Constantinople, comte de Flandre, et la comtesse Marie, sa femme, qui posèrent, en 1200, la première pierre des halles d'Ypres, l'édifice le plus vaste et le plus imposant construit au XIIIe siècle sur le continent (Fig. 8). Les halles de Bruges (Fig. 9) furent érigées en 1284; son beffroi, en 1291; la flèche en bois qui le terminait fut démolie en 1740. Cette construction avait une hauteur de 107 mètres. On peut encore citer les halles de Malines, de Louvain, de Nieuport, de Diest, de Termonde, de Lierre, de Gand. Toutes ces halles servaient à la vente des draps et des toiles; quelques villes avaient aussi d'importantes halles à la viande, parmi lesquelles celles d'Anvers et d'Ypres sont remarquables. Après les hôtels de ville d'Alost, d'Audenarde, de Louvain (Fig. 10) et de Middelbourg, dont les reproductions accompagnent notre étude, on voit encore, en Belgique, ceux de Gand, de Furnes, de Mons, de Bruges (t. V, p. 356), de Bruxelles (t. Ier, p. 302), de Courtrai, de Damme, de Léau, d'Hoogstroeten et, en Hollande, ceux d'Alkmaar, de Gouda, de Veere, de Kampen et d'Huisden. Les maisons de corporations les plus importantes érigées à l'époque ogivale sont celle des bateliers à Gand (Fig. 11) et celle des poissonniers, quai au Sel, à Malines. Bruges montre encore le pittoresque local où étaient installés les archers de Saint-Sébastien. C'est dans cette ville, le plus grand entrepôt des villes hanséatiques, que seize associations de négociants étrangers avaient leurs comptoirs et leurs hôtels. Les plus célèbres étaient ceux des Castillans, des Florentins et des Génois, de véritables palais. Cette cité opulente était encore, dès le XIVe siècle, le lieu de réunion du grand commerce du continent. Les négociants de toutes les nations s'y rencontraient dans le spacieux hôtel de la famille Van den Buerse (de la Bourse), dont les armes, portant trois bourses, étaient sculptées au-dessus de l'entrée. Les établissements analogues portèrent de là le nom de Bourse. La Belgique ne possède plus de cette époque que la Bourse d'Anvers, qui, après l'incendie de 1858, fut remontée d'un étage (t. II, p. 396) et perdit ainsi en partie son caractère primitif.

Le peu de développement que comporte notre travail ne permet pas même d'énumérer toutes les constructions remarquables que possèdent encore les Pays-Bas, de



Fig. 12. — Maison, à Bruges.

passer en revue les habitations particulières dont celles de Bruges notamment (Fig. 12) sont si typiques (Fig. 14, t. V, p. 561), de signaler les portes de ville dont Haarlem et Amsterdam conservent de si pittoresques spécimens, de mentionner enfin les châteaux, les constructions militaires. Ce qui domine dans les combinaisons architecturales si multiples de l'époque qui nous occupe, c'est le côté pittoresque, comme le

montrent certains quartiers de Bruges (Fig. 13). Un fait à signaler pour terminer l'examen des œuvres de l'époque ogivale, c'est le peu d'influence que les loges ou corporations maçonniques ont exercé sur le développement de l'art du XIIIe siècle au XVIe siècle dans les provinces de la Belgique et de la Hollande. On ne peut guère citer leur coopération que dans l'édification de la collégiale des Saints-Michel-et-Gudule à Bruxelles, et c'est peut-être la raison de l'originalité dont chacune des œuvres de cette glorieuse époque est empreinte, œuvres auxquelles les Keldermans, les Van Pede, les Layens, les Du Hamel, les Van Ruysbrœck et toute cette pléiade d'artistes fameux, leurs contemporains, ont su conserver un caractère si personnel.

Renaissance. — Le *style de la Renaissance* fit son apparition dans les Pays-Bas en même temps qu'en France ; il y eut la même origine, mais son adoption y fut plus lente. Ce sont des artistes étrangers qui érigèrent à Bruges, en 1495, l'hôtel consulaire des Biscayens, la première œuvre qui, en Belgique, porte le cachet de la Renaissance. Bientôt après, Lancelot Blondeel, peintre et architecte brugeois, auteur du grand tryptique peint pour la corporation des chirurgiens-barbiers, créa la fameuse cheminée du Franc de Bruges (t. III, p. 204), aidé de Guyot de Beaugrant, qui en exécuta les cinq belles statues, en même temps qu'il sculpta celles du tombeau de Ferry le Gros, dans l'église de Saint-Jacques, à Bruges, et les figurines du riche jubé de Tessenderloo. La splendide ornementation qui fait de cette cheminée un ensemble artistique de premier ordre fut exécutée par Royer de Smet, Herman Glosencamp, Jacques Crepeu et Adrien Rasch. Il est probable que toute cette décoration était destinée à être poly-



Fig. 13. — Vue pittoresque de Bruges.

chromée et dorée. Au centre de la composition, debout devant un trône, figure la statue de Charles-Quint, revêtu de son armure, la couronne en tête, le manteau impérial sur les épaules, le collier de la Toison d'or autour du cou, l'épée dans la main droite, le globe dans la main gauche ; au-dessus du trône, l'écusson de l'Empire; cinq armoiries des royaumes soumis au sceptre de Charles-Quint sont supportées de chaque côté par des colonnes d'hercule et soutenues par des génies; en bordure, les seize écussons des ancêtres paternels et maternels de l'empereur; aux angles, sur le manteau de la cheminée et soutenant les poutres du plafond, des génies portent des médaillons sculptés : le buste de François Ier et d'Éléonore d'Autriche, les portraits de Philippe le Beau et de Jeanne la Folle sont reproduits au-dessus du trône; sur son dossier, ceux de Charles de Launoy et de Marguerite d'Autriche. Les deux statues qui ornent le panneau, à droite de la cheminée, sont celles de Ferdinand d'Aragon et d'Isabelle de Castille; à gauche, on remarque celles de Maximilien et de Marie de Bourgogne. Cette œuvre importante, exécutée de 1529 à 1531, constitue un véritable trophée.

Au côté est de l'hôtel de ville, et sur le même alignement, on érigea en 1534 l'ancien greffe de la ville, construit d'après les plans de Jean Wallot. C'est une œuvre remarquable; richement sculptée à l'extérieur, des trois pignons qui terminent cette façade, le pignon central, le plus important, porte la statue de la Justice; celui de gauche, celles de Moïse, de la Fidélité et de la Prudence; à droite, c'est Aaron, avec la Force et la Tempérance. Indépendamment de médaillons décoratifs, on remarque encore les armoiries de Charles-Quint, du comté de Flandre, de la ville de Bruges et des gildes principales de la commune. Bruges, comme en témoignent encore de nombreuses constructions particulières, fut la première cité qui, dans les Pays-Bas, adopta le style de la Renaissance; c'est de ce centre artistique que ce style nouveau gagna les autres agglomérations, et ce mouvement s'y produisit, tout naturellement, en raison de leur importance, de leur richesse et de leurs aspirations artistiques. Néanmoins, l'élan imprimé pendant le Moyen âge, sous l'impulsion duquel le sol des Pays-Bas se couvrit de tant d'édifices importants et remarquables, s'était ralenti au XVIe siècle, pendant les années de troubles civils et d'une terrible guerre de religion qui étendit ses ravages jusque dans les moindres recoins du pays. Les iconoclastes portèrent leur rage de destruction sur tous les monuments; mais ce sont surtout les édifices du culte qui durent leur payer un triste tribut. Peu à peu, l'art reparut dans les constructions, mais cette époque ne s'étendit que jusqu'aux dernières années du XVIIe siècle, où les guerres d'invasion de Louis XIV ralentirent de nouveau le mouvement.

Anvers, au XVIe siècle, subit l'impulsion donnée par la Renaissance italienne avec une intensité telle, que cette importante cité devint bientôt le centre d'une remarquable école dont les principaux artistes prirent le chemin de l'Italie. Il est toutefois intéressant de constater, par l'étude de leurs œuvres, que les maîtres du XVIe et du XVIIe siècle ont su, non seulement s'assimiler de la façon la plus complète les principes artistiques de l'école italienne, mais que, tout en puisant à ces sources étrangères, ils ont su conserver à leurs constructions le caractère particulier aux œuvres flamandes, l'ampleur de la forme et l'entente parfaite du jeu de la lumière.

Ces artistes, pour obtenir l'effet pittoresque qui distingue généralement leurs compositions, ont mis surtout à profit la coloration des matériaux, en même temps qu'ils satisfaisaient aux exigences du climat et aux nécessités auxquelles chacune de leurs constructions devait répondre. Les maîtres du XVIe et du XVIIe siècle dans les Pays-Bas, étant pour la plupart à la fois peintres, architectes et sculpteurs, personnifiaient l'art de leur époque, et, si la Renaissance a laissé dans ces provinces tant d'œuvres originales, il faut

en chercher la cause dans l'éducation si éminemment complète des maîtres de cette remarquable période.

Pierre Cœcke d'Alost, peintre et architecte de Charles-Quint, fut l'un des premiers qui visita Rome; à son retour, son premier soin fut de publier la traduction flamande de Vitruve et des livres d'architecture de Serlio. Cette publication eut un grand retentissement dans les Pays-Bas. Cette fois, l'art italien vulgarisé allait servir de base à toutes les combinaisons nouvelles. Pierre Cœcke se hâta de les mettre lui-même en pratique à l'occasion de l'entrée à Anvers, en 1549, de l'infant Philippe. Il conçut dans le style nouveau les nombreux arcs de triomphe et les décors qu'il fut chargé d'exécuter. Son succès fut considérable et l'appela à diriger de nombreuses constructions, entre autres l'opulent hôtel qu'il érigea à Anvers pour Thierry de Mœlener. On en possède encore les belles décorations ; l'une de ses cheminées monumentales a été reconstruite dans une salle de l'hôtel de ville d'Anvers.

Corneille de Vriendt, dit Floris, arrive ensuite en tête des nombreux artistes qu'un séjour en Italie avait également initiés aux principes de la Renaissance. Dans la reconstruction de l'hôtel de ville d'Anvers (Fig. 14), qu'il dirigea en 1564, il a prouvé combien, malgré son rare esprit d'assimilation, il sut conserver d'originalité et de nationalité. A la fois architecte et sculpteur, il exécuta lui-même la plupart des belles œuvres sculpturales qui complètent cet imposant édifice entièrement isolé, dont quatre façades de même ordonnance décorent les côtés d'un vaste parallélogramme ; son soubassement est en marbre rouge, de même que les colonnes de l'avant-corps ; la belle cheminée de la salle des mariages est une des œuvres sculpturales du maître les mieux réussies. Corneille de Vriendt exécuta encore comme architecte et comme sculpteur, en 1566, le magnifique jubé placé devant le chœur de la cathédrale de Tournai ; c'est une sorte d'arc de triomphe reposant sur des colonnes doriques, accouplées, en marbre rouge avec chapiteaux en albâtre ; cette ordonnance supporte un petit attique de dix pilastres corinthiens, encadrant de magnifiques bas-reliefs également en albâtre. Cette œuvre importante marque la première étape de l'introduction du mobilier Renaissance dans les édifices du Moyen âge. Signalons encore à l'actif de ce maître le merveilleux tabernacle placé dans le transept septentrional de l'église de Saint-Léonard, à Léau. C'est l'œuvre sculpturale la plus remarquable et la plus importante que possèdent encore dans ce genre les Pays-Bas. Ce riche sacrarium a 16 mètres de hauteur et comprend une infinité de statuettes portées sur des culs-de-lampe du travail le plus délicat. Cette profusion d'ornementation se distribue sur plusieurs étages de colonnettes; une balustrade en cuivre avec figurines entoure ce splendide objet



Fig. 14. — Hôtel de ville d'Anvers.



Fig. 15. — HOTEL DE VILLE DE LEYDE. p. 96.



Fig. 16. — HOTEL DE VILLE DE LA HAYE. p. 96.

d'art exécuté en 1552. La renommée de l'éminent artiste l'appela à fournir un grand nombre d'objets d'art à l'étranger, notamment en Norwège, où les tombeaux de plusieurs souverains sont dus à son ciseau.

Partout dans les Pays-Bas la Renaissance triompha définitivement de l'art ogival. A Bruxelles, le cardinal de Granvelle fit construire un palais; on érigea à Louvain l'important collège Vandale avec sa loge dominant l'entrée et sa chapelle surmontée d'une intéressante tourelle; à Anvers s'élève la maison Hanséatique; à Malines, c'est Marguerite d'Autriche qui chargea Rombaut Keldermans de la construction de son palais. Cet éminent architecte abandonna à cette occasion le style ogival, dans lequel il avait excellé jusque-là. Parmi les châteaux importants construits à cette époque, on doit citer surtout ceux de Mariemont, de Binche et de Boussu, ce dernier érigé sur les plans de Jean de Breuck et de Lambert Lombart, architecte et peintre liégois, dont plusieurs œuvres picturales sont conservées dans les musées de Bruxelles et d'Anvers, et qui, en 1558, adossa un important portail, bien italien, au collatéral nord de l'église Saint-Jacques, à Liège, construit au XVᵉ siècle, derrière la façade et la tour romanes érigées au XIIᵉ.

En 1527, naquit à Leeuwarden, la capitale de la Frise, un artiste qui présente, par ses facultés multiples, la personnification la plus complète et la mieux réussie de l'esthétique nouvelle. Hans Vredeman, surnommé de Vries (le Frison), à la fois peintre, architecte et sculpteur, fut un des artistes les mieux doués, les plus féconds et les plus originaux de son temps. Élève de Pierre Cœcke, il débuta, à l'exemple de son maître, en exécutant en 1582, à Anvers, les arcs de triomphe pour l'inauguration de François de Valois, duc d'Alençon; Vredeman, indépendamment des diverses constructions qu'il dirigea, publia à Anvers de nombreux recueils d'architecture et de modèles de meubles, de fontaines, de jardins, etc., qui eurent la plus grande vogue.

On le surnomma le Vitruve flamand. Son influence fut considérable sur l'art de son époque, à laquelle il sut imprimer un caractère bien national. Ce furent surtout les provinces hollandaises qui subirent l'influence de ce grand artiste. L'hôtel de ville de Leyde (Fig. 15) offre le spécimen le plus complet et le plus important du talent original de ce maître, témoin son perron monumental et

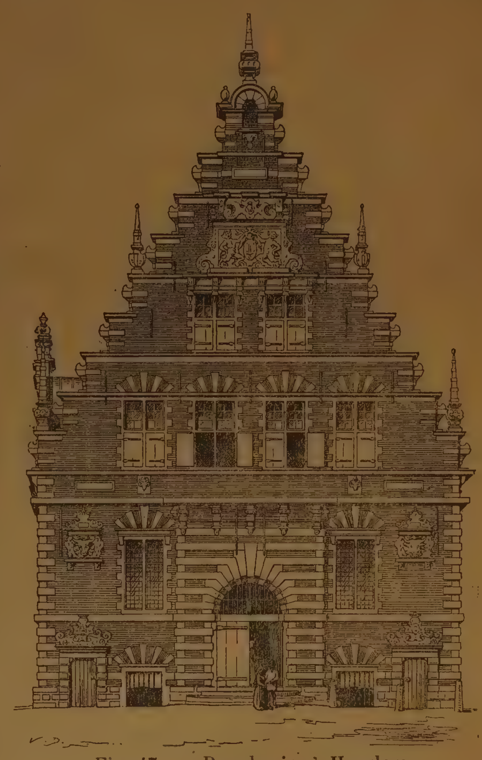


Fig. 17. — Boucherie, à Haarlem.

les trois pignons élancés et si délicatement agencés qui en décorent la longue façade.

Indépendamment des nombreux monuments construits dans ce style particulier en Néerlande, nous devons signaler, dans cette région, la création de nombreux édifices affectés au service du Poids public, édifices qui ne se rencontrent guère que dans cette partie des Pays-Bas et qui, par leur disposition spéciale, présentent un intérêt particulier. Le plus important est construit à Alkmaar, en face du canal; il se compose, au rez-de-chaussée, d'un vaste local réservé aux balances publiques et aux réunions des com-

merçants. Le Poids public d'Alkmaar, bâti sur plan carré, est surmonté d'un étage; des pignons richement décorés, notamment celui vers le canal, terminent trois des faces de la construction; à la quatrième, celle du fond, est adossé un beffroi avec carillon. Les Poids publics sont généralement disposés de la façon la plus originale. Parmi les plus intéressants, citons le Poids de la ville de Deventer, ceux d'Enkhuyzen, de Hoorn, de Nimègue. On doit encore signaler, en Hollande, la construction de plusieurs hospices importants; les principaux sont celui de Leyde, de Hoorn, de Middelbourg, d'Enkhuyzen, d'Amsterdam. Dans quelques villes importantes, on érigea encore au XVI[e] siècle des hôtels de ville dignes de fixer l'attention; parmi ceux-ci, ceux de La Haye (Fig. 16) et de Nimègue sont l'œuvre d'artistes aussi habiles à combiner les masses qu'à étudier tous les détails d'un monument.

Les constructions du XVI[e] siècle dans les Pays-Bas sont généralement décorées de sculptures dont l'ampleur n'exclut pas une certaine finesse, une réelle distinction dans l'exécution; au XVII[e] siècle, la décoration perd une partie de sa finesse, l'ampleur des formes s'exagère.

C'est le cas à Haarlem (Fig. 17) pour l'ornementation de la Boucherie, dont l'ensemble conserve néanmoins beaucoup d'originalité et l'aspect le plus pittoresque. L'hôtel de ville de Hal est également décoré avec moins de distinction et de talent,



Fig. 18. — Arcs de la cour de l'hôtel de ville, à Nimègue.

bien que sa silhouette ne manque pas d'un certain mérite.

On remarque, dans quelques provinces hollandaises, certaines dispositions typiques comme à Dordrecht, à Nimègue (Fig. 18) et dans les principales villes de cette région où la forme des arcs découpés en trilobes est généralement uniforme. Dans d'autres localités, ce sont des dispositions analogues à celles qui existent à Salt-Bommel (Fig. 19) qui sont adoptées pour la décoration des façades. Ces dispositions particulières semblent appartenir, sinon à une école locale, tout au moins à l'influence prépondérante d'un maître.

Nous avons vu qu'au xve siècle les corporations et les gildes avaient pu déjà, dans différents centres, entreprendre des constructions d'une certaine importance; au xvie et au xviie siècle, leur puissance et leur richesse s'accrurent dans des proportions considérables, grâce aux nombreux privilèges qui leur furent octroyés tant par les souverains que par les municipalités. C'est alors que les cités commerciales et industrielles virent s'élever ces splendides maisons de corporations, ces remarquables locaux de gildes que l'on admire encore à Malines, à Gand, à Bruges, à Ypres, à Anvers, à Bruxelles, à Utrecht, à Delft, etc.



Fig. 19. — Fragment de façade hollandaise.

La maison du « Grand Saumon », construite à Malines (Fig. 20) par Jean Borremans, architecte bruxellois, pour la corporation des poissonniers, est l'une des plus remarquables parmi celles que possède encore cette ville. A Anvers, la plupart de ces maisons de corporations sont groupées autour de l'hôtel de ville ; à Bruxelles, tous ces précieux souvenirs de son ancienne prospérité font également de la Grand'Place une des plus merveilleuses de l'Europe (Fig. 21). Qu'on se figure, en effet, ce vaste parallélogramme bordé de constructions pittoresques, toutes différentes de caractère et de décora-

tion, mais également remarquables, également somptueuses. Sur l'un des grands côtés, l'immense hôtel de ville avec sa flèche élancée, œuvre de Jean van Ruysbroeck, dont Charles le Téméraire, alors âgé de dix ans, posa la première pierre ; en face, la mai-



Fig. 20. — Maison du « Grand Saumon », à Malines.

son du Roi, érigée par Charles-Quint ; à droite, à gauche et sur les autres faces de la place, les belles maisons des Métiers, rebâties pour la plupart après le bombardement de 1695 et pour lesquelles les corporations ont rivalisé de luxe et de goût.

Pendant la période que nous décrivons, on érigea quelques beffrois intéressants à Mons (Fig. 22), à Commines, et d'importantes portes de villes. En Hollande, les plus remarquables sont celles d'Enkhuyzen, de Hoorn. La municipalité d'Anvers fit démolir en 1866 les portes de Berchem et de Borgerhout, les deux plus monumentales de la Belgique. La porte de Berchem (Fig. 23), élevée de 1543 à 1545, par l'ingénieur Van Schoonbeke, sur les plans de Donato Pellizinoli, se distinguait par sa masse robuste et ses proportions heureuses. La porte de Borgerhout (Fig. 24) présentait, dans la décoration austère de sa façade extérieure, une grande affinité avec la porte de Berchem ; elle était, du reste, l'œuvre du même artiste et fut exécutée par le même constructeur. La façade vers la ville, que nous reproduisons, ne fut faite qu'en 1583, en souvenir de la tentative faite par le duc d'Alençon de s'emparer d'Anvers. Si la première offre le type sévère et puissant d'une porte de fortifications, la seconde est plutôt un spécimen d'arc de triomphe. Elle était primitivement surmontée d'une pyramide couverte en plomb et en ardoises ; le 15 avril 1624 fut encore inaugurée à Anvers la monumentale « porte de l'Escaut », placée le long du fleuve, dessinée par P.-P. Rubens et surmontée, du côté de la ville, d'une grande armoirie soutenue par deux énormes lions ; sur la façade extérieure, une colossale figure de l'Escaut est sculptée en bas-relief. Cette ornementation monumentale est l'œuvre de Quellin, l'éminent artiste anversois auquel on doit tant de travaux remarquables, parmi lesquels il faut citer les importantes décorations exécutées à l'hôtel de ville d'Amsterdam ; il est incontestable que les ordonnances des cheminées, les bas-reliefs, les statues, les cariatides constituent le meilleur de l'œuvre et que c'est grâce à la collaboration du nerveux ébauchoir de Quellin que van Campen, l'architecte du monument construit sur le Dam, fut redevable de ses succès.

Après Van Campen, une place honorable parmi les artistes de la Renaissance néerlandaise doit être attribuée à Hendrik de Keyser, qui excella dans ce qu'on peut

appeler le « style hollandais », dont les spécimens se retrouvent dans tous les tableaux d'intérieur de villes des petits maîtres hollandais du XVIIIe siècle.

Nous arrivons à l'architecture borroméenne, grâce au fougueux talent de Rubens, qui lui imprima le cachet de son génie et sut exercer une telle fascination sur ses contemporains qu'il créa aux Pays-Bas le style qui porte son nom, lequel n'est autre que celui de la seconde période de la Renaissance aux proportions massives, aux saillies accusées, aux formes plantureuses en harmonie avec le caractère des peintures du maître de l'école flamande. Les principaux architectes de cette période furent : Jacques Francquart, Wenceslas Kouberger, Fayd'herbe et les Pères d'Aguillon et Hésius. On érigea de nombreuses et importantes églises, parmi lesquelles les plus dignes d'attention sont celles du béguinage de Bruxelles et de Malines, l'église de Saint-Michel, à Louvain, celle de l'abbaye des Prémontrés, à Grimberghen la magnifique église des Jésuites, à Anvers, la plus belle que cette compagnie possédât en Europe. Trente colonnes doriques en marbre de Carrare, portant autant de colonnes ioniques, décoraient l'intérieur, disposé dans la forme des anciennes basiliques romaines ; les plafonds étaient ornés de tableaux peints par Rubens, les marbres les plus précieux couvraient l'abside du chœur et les deux chapelles latérales.

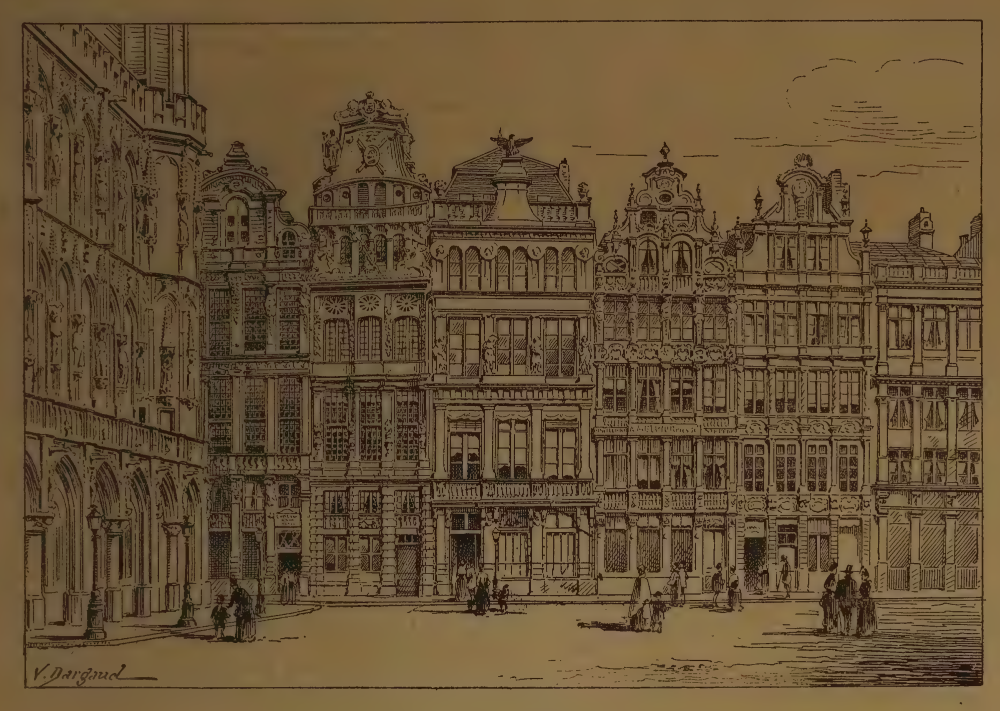


Fig. 21. — Maisons de la Grand'Place, à Bruxelles.

L'église de Saint-Loup, construite à Namur en 1653, est également remarquable par la richesse des matériaux mis en œuvre. Douze colonnes doriques de marbre rouge séparent ses nefs ; au-dessus de l'entablement qui surmonte les arcs en plein cintre qui les relient, s'étendent des voûtes en pierres couvertes d'ornements sculptés d'une grande richesse ; le porphyre et les marbres précieux revêtent également l'abside du chœur. Partout s'érigèrent d'importantes constructions sous l'impulsion des disciples

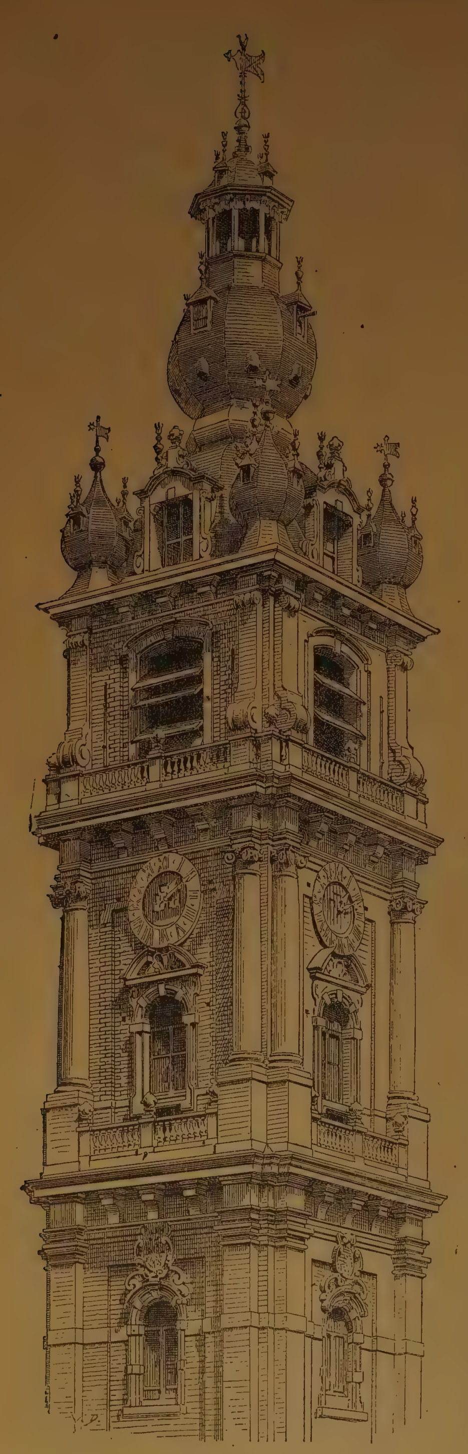


Fig. 22. — Beffroi de Mons.

de Loyola, et l'on trouverait difficilement, à l'exception de l'Italie, une contrée qui, sur une surface aussi restreinte, présente un aussi grand nombre d'églises remarquables.

Le xviii[e] siècle vit encore s'élever quelques temples, mais d'une importance moindre, tant sous le rapport de leur étendue qu'au point de vue artistique ; la plupart étaient l'œuvre de l'architecte Dewez ; beaucoup de ces édifices furent renversés ou dévastés en 1793.

En dehors des constructions particulières et de quelques édifices de peu d'importance, érigés par les municipalités à Bruxelles, à Anvers, à Gand, à Liège, à Dordrecht, à La Haye, à Amsterdam, etc., on ne peut citer de véritablement monumentale, à cette époque, que la vaste décoration architecturale créée à Bruxelles, sur les plans de l'architecte Guimard, auquel on n'avait demandé qu'un projet de palais pour remplacer celui de la vieille cour, dévorée par un incendie, et qui imagina tout un quartier nouveau, comprenant la place Royale, le parc et la rue de la Loi. Les plans plurent au point qu'on ne recula ni devant l'énormité de l'entreprise, ni devant la dépense.

La place Royale, large rectangle symétriquement décoré, ayant l'église de Saint-Jacques-sur-Caudenberg pour point central, est composée de huit grands pavillons, reliés, dans les angles de la place, par des portes triomphales à trois arcades ; le parc tracé par Zinner, contemporain et collaborateur de Guimard, sur l'emplacement du Jardin des ducs et des gouverneurs généraux de Brabant, constitue, avec les hôtels qui l'entourent, un ensemble architectural des plus remarquables ; mais c'est surtout dans la combinaison des façades qui font face au parc, le long de la rue de la Loi, que le génie décoratif de Guimard se manifeste dans tout son éclat; il sut profiter de la pente de cette rue pour grouper et varier les masses en les séparant par des vides qui les font valoir. Cette variété, ces contrastes, constituent un ensemble décoratif du plus grand effet ; dans la rue Royale, les vides sont remplis par une balustrade qui ménage



Fig. 24. — ANCIENNE PORTE DÉMOLIE, DE LA VILLE D'ANVERS. p. 102.

la vue du panorama de la ville; dans la rue de la Loi, des pavillons à un seul étage servent à relier les six grands hôtels symétriquement espacés sur un parcours de 350 mètres, en ménageant au centre une large cour au fond de laquelle Guimard a élevé le palais destiné jadis au Conseil de Brabant et occupé aujourd'hui par les deux Chambres. La façade de l'église Saint-Jacques, qui devait, comme nous l'avons dit, compléter le plan de Guimard pour l'aménagement de la place Royale, fut construite en 1776 ; quant au vaisseau de l'église, sa construction ne fut entreprise qu'en 1785, sous la direction de Montoyer, l'architecte de la cour; depuis cette date, on ne peut guère citer l'exécution d'édifices d'une certaine importance jusqu'à la révolution de 1830, laquelle, affranchissant le culte de toute entrave, ouvrit un champ nouveau à l'art en général et notamment à l'architecture religieuse.

Pour compléter l'étude de l'art architectural dans les Pays-Bas, au XVIe, au XVIIe et au XVIIIe siècle, disons que, pendant cette période, la brique continua à être d'un usage très fréquent dans les provinces hollandaises et surtout sur le littoral de la Belgique et en Flandre; on y employa la brique aussi bien pour les moulures saillantes que pour l'ornementation des façades, et la qualité de cette matière est tellement supérieure que les plus beaux spécimens de décoration nous sont parvenus parfaitement conservés. A Bruges, où la brique est d'un emploi si ordinaire, nous trouvons un fragment de façade rue du Vieux-Bourg (Fig. 25) qui date de 1564. A Ypres, à Furnes (Fig. 26), ce sont des pignons richement ornés dans lesquels la pierre est absolument absente; il existe encore dans ces localités des façades d'une conservation parfaite, datant de l'époque de Louis XVI, dont les fines moulures, des guirlandes, des



Fig. 23. — Ancienne porte démolie de la ville d'Anvers.

fruits et des fleurs, du travail le plus délicat, sont sculptées dans la brique, la seule matière fournie par le sol. Avant de passer à l'examen des œuvres appartenant, en Belgique et en Hollande, à la période moderne, rappelons la vogue que les artistes des Pays-Bas avaient acquise dans l'Europe entière et indiquons, comme leurs œuvres principales au XIVe siècle, le puits de Moïse, le portail des Chartreux, le tombeau de Philippe le Hardi et le rétable des ducs de Bourgogne, à Dijon; au XVIe siècle, à l'église de Brou, les tombeaux de Marguerite d'Autriche, de Philibert le Beau, de Marguerite de Bourbon et la chapelle de la Vierge; la façade de la cathédrale de Tolède au XVe siècle.

Pendant la Renaissance, c'est un artiste flamand qui exécuta, à Bologne, la fontaine de Neptune; à Insprück, le tombeau de Maximilien, une partie de la façade d'Heidelberg, les tombeaux des rois de Bohême, à Prague, ceux de Frédéric II et de Chrétien II, celui de Louis V de Bavière, du doge Pesaro, à Venise, et tant d'autres importantes décorations qui portent l'empreinte de leur talent.



Fig. 25. — Imbrications d'une maison à Bruges.

PÉRIODE MODERNE. — La décadence artistique qui envahit l'Europe au XVIIIe siècle n'épargna pas les Pays-Bas. Les funestes guerres de l'Empire, qui réunirent ces régions à la France pour les enlever ensuite à cette nation, ne purent qu'y aider, qu'y favoriser davantage la décadence.

L'examen des conceptions architecturales érigées ensuite en Belgique pendant sa réunion à la Hollande montre que, durant cette période, l'art y était encore peu en faveur et que les architectes se sont bornés à agencer divers motifs empruntés aux édifices

de Rome, comme le montrent, parmi les principales constructions, le Palais ducal et le Palais du roi à Bruxelles, celui de l'Université, à Gand. Quant aux habitations particulières, rien d'intéressant ne peut être mentionné jusqu'après la révolution de 1830, laquelle donna pour base à la nationalité de la Belgique, séparée de la Hollande, l'indépendance politique et la paix qui, pendant de longues années, avaient manqué à ce pays. Bien que cette date de 1830 marquât la fin du royaume des Pays-Bas, nous continuerons à étudier, tant en Belgique qu'en Hollande, le réveil artistique sur ces deux territoires et à suivre les progrès considérables qui s'y sont accomplis jusqu'à nos jours, notamment dans les provinces belges où, dès le principe et à mesure du développement des institutions nouvelles, on décréta d'importants travaux en même temps qu'on dut se préoccuper de conserver les nombreux monuments légués par les générations précédentes. Bien que l'on s'en tînt, pendant quelque temps encore, aux combinaisons architecturales que nous venons de signaler, il est intéressant de constater que c'est de la fondation du royaume de Belgique que date l'étude de l'architecture ogivale et l'institution de la Commission royale des monuments, spécialement chargée de diriger la restauration des édifices que le temps, l'indifférence et les guerres avaient si complètement détériorés.

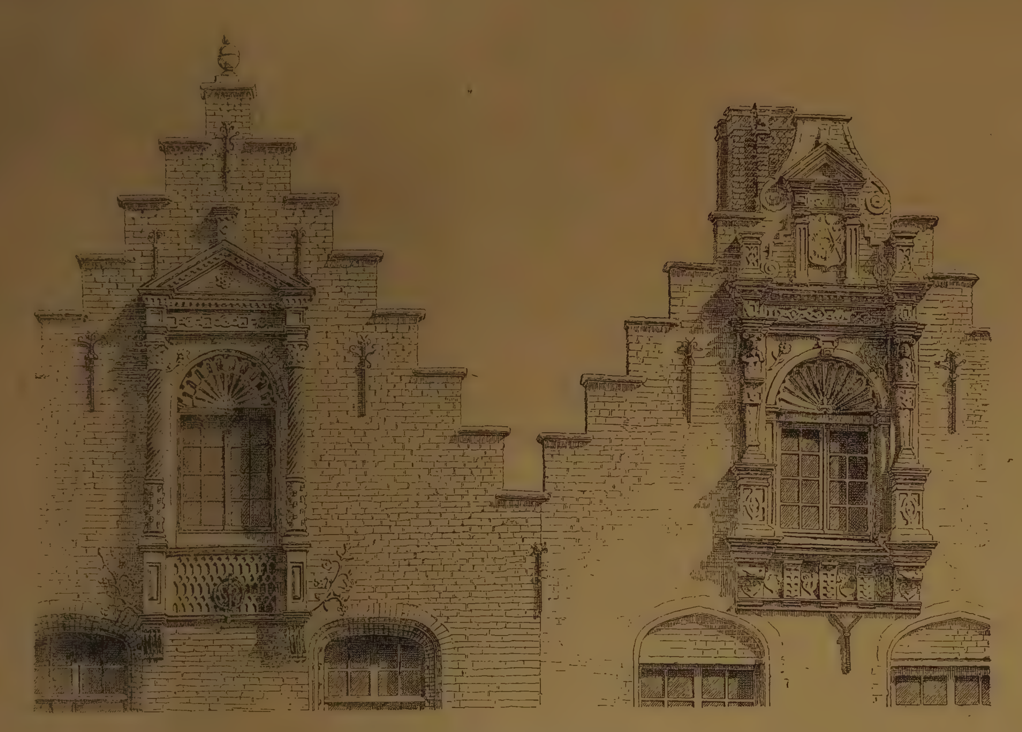


Fig. 26. — Fenêtres à Furnes.

La recherche des principes de l'art du Moyen âge préoccupait alors déjà certains artistes au point de permettre l'édification dans plusieurs localités, d'églises d'une certaine importance ; c'est ainsi que, dès 1841, l'architecte Berckmans construisait à Borgerhout, aux portes d'Anvers, la première église ogivale ; qu'à Ixelles-lez-Bruxelles, l'architecte Dumont bâtissait, en 1847, l'église de Saint-Boniface, et que, peu de temps après, la ville d'Anvers faisait édifier

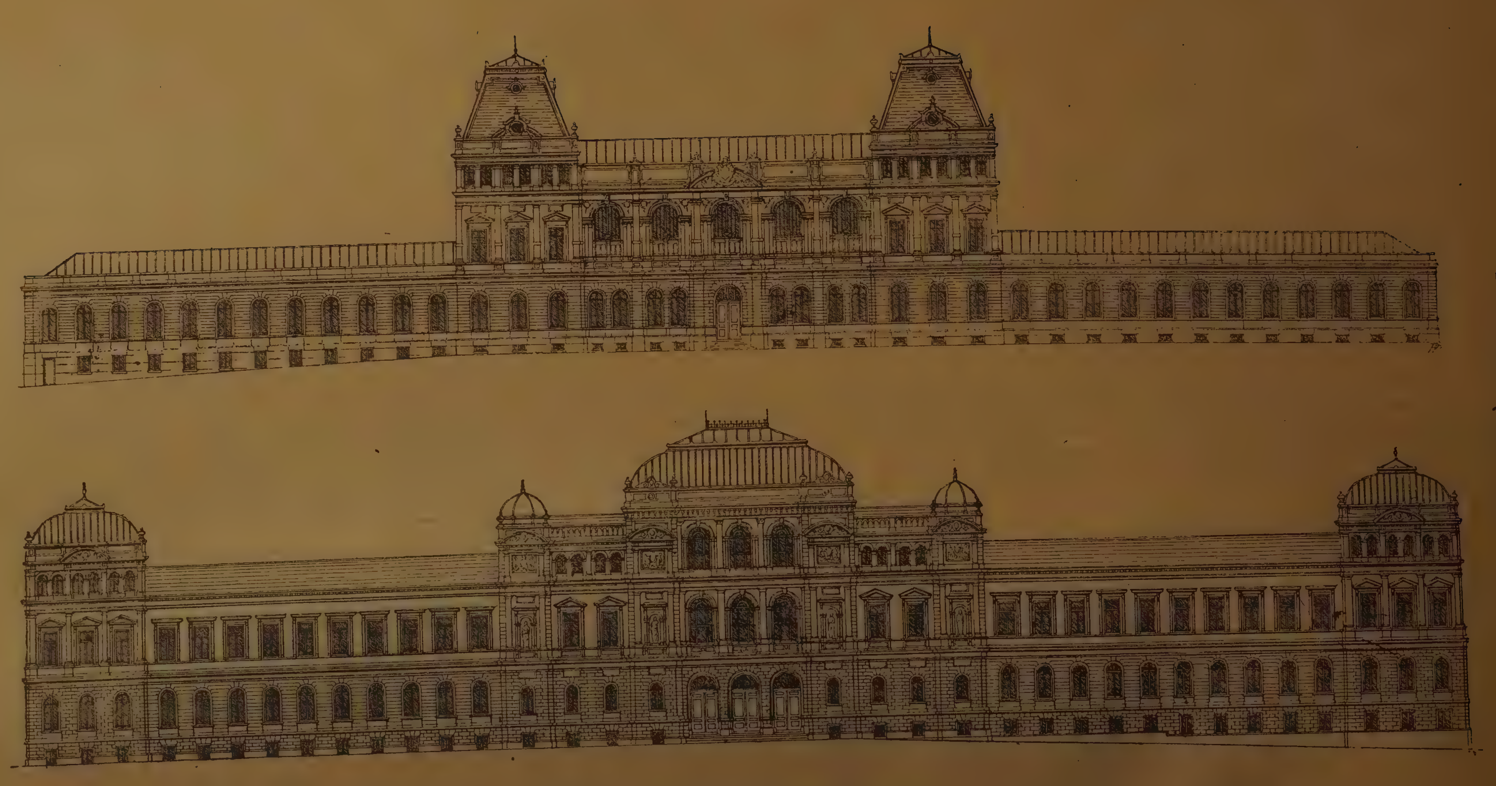


Fig. 28. — Institut des Sciences, à Gand.



Fig. 27. — GARE CENTRALE D'AMSTERDAM.

p. 106.



Fig. 29. — PALAIS DE JUSTICE DE BRUXELLES.

p. 106.

l'église de Saint-Georges, pendant que l'on mettait partout la main à l'œuvre pour restaurer les monuments les plus importants du pays.

L'indépendance proclamée en 1830 pour les provinces belges y ramena bientôt la prospérité ; on vit alors les villes étendre successivement leur territoire, les unes grâce à leur démantèlement, toutes, plus tard, par suite de la suppression des octrois, votée en 1860 par les deux Chambres.

L'absence de documents, qui entraîna certains artistes vers l'étude des édifices du Moyen âge, amena également l'interprétation des autres spécimens de l'art architectural.

L'époque de Louis XVI avait laissé de nombreux et remarquables motifs de décoration en Belgique; rien d'étonnant, dès lors, à voir ce style obtenir une certaine vogue, tant pour l'édification des constructions particulières, très nombreuses à cette époque, que pour les monuments. Par intervalles, l'influence de l'architecture française d'alors se fit également sentir. Toutefois, l'art du second Empire ne réussit en aucune façon à s'acclimater en Belgique, cette tendance à graver l'architecture en creux, à en interdire les saillies ayant été de tous temps antipathique aux instincts artistiques des Flamands.

Entre les deux intéressantes périodes dont on avait entrepris l'étude, l'art du Moyen âge et celui, plus facile à interpréter, de la fin du xviiie siècle, il restait à tirer parti d'innombrables et précieux documents; le xvie siècle surtout, avec ses combinaisons si originales, si pittoresques, interprètes fidèles de l'art national, devait tenter bientôt les architectes plus expérimentés, mieux secondés que leurs devanciers, et ce fut l'architecture plus rationnelle, faisant emploi de matériaux apparents, combinant les principes de l'art des Floris, des Vrédemans, des Keldermans avec les progrès de l'industrie et les besoins modernes, qui prédomina ; elle s'affranchit, selon les circonstances, de l'austère symétrie, combinant des baies et des loggia de proportions différentes, agençant de pignons aux silhouettes variées et découpant les masses à l'aide de tourelles et de clochetons.

En Hollande, les premiers temps de la période moderne offrent bien peu de sujets d'études. Dès avant 1830, on ne s'y occupa plus même d'enseigner l'art du dessin, on ne tenta plus aucune application quelconque de l'art à l'industrie. Dans les sphères dirigeantes, on en était arrivé à admettre que toutes les forces vives de la nation devaient se concentrer désormais en faveur du commerce et que l'art ne méritait plus de faire l'objet des préoccupations gouvernementales. On comprend aisément quel pouvait encore être, après cet abandon systématique, le rôle de l'architecture : cet art tomba dans une déplorable médiocrité. Ce ne fut que vers 1874 qu'on réussit enfin à provoquer une réaction et à reconstituer une division spéciale des Beaux-Arts dans les bureaux du Gouvernement. Une commission, chargée de diriger la restauration des monuments anciens, fut alors instituée. L'étude des édifices du Moyen âge y fut insensiblement reprise, celle de l'art du xvie et du xviie siècle y revint en honneur. Les architectes Cuypers et Hezenmans entreprirent de restaurer les édifices les plus importants, parmi lesquels nous citerons les hôtels de ville de Gouda, de Middelbourg, de La Haye, les cathédrales d'Utrecht, de Bois-le-Duc, les belles églises de Maestricht, de Ruremonde, etc., etc. L'architecture du xvie siècle a été, dans ces derniers temps, interprétée de la façon la plus complète et la plus heureuse dans la reconstruction, à Amsterdam, du nouveau musée, laquelle entraîna une dépense de 4 millions de florins, et dans celle de la nouvelle gare centrale d'Amsterdam (Fig. 27), deux des plus importantes parmi les nombreuses œuvres de l'architecte Cuypers. Son élève, M. Poeters, vient de terminer avec succès, dans le même ordre d'idées, la reconstruction, à La Haye, des locaux du ministère de la Justice. En dehors des nombreuses églises, érigées pour la plu-

part, en Hollande, d'après les plans de l'architecte Cuypers, dans les agglomérations anciennes des principales villes, celles-ci n'ont guère vu s'élever d'importantes constructions; mais il s'est formé, autour des grandes centres des quartiers d'une certaine étendue, où des maisons particulières, des villes, des établissements de destinations diverses se sont construits en grand nombre au milieu de jardins, d'avenues qui forment autour de Dortrecht, d'Haarlem, de La Haye, d'Arnhem, de Nimègue, des agglomérations nouvelles de l'aspect le plus riant et le plus varié.

En Belgique, l'art de bâtir se développa, dans certains centres, dans des proportions relativement considérables. A Bruxelles. dont Napoléon décréta, en 1810, la construction des boulevards sur l'emplacement des anciennes fortifications, la ville prit un aspect nouveau, grâce à la création du quartier Léopold, suivie bientôt de l'établissement de l'avenue menant au bois de la Cambre, qui entraîna la formation du quartier Louise.

La construction, au centre de la capitale, des galeries Saint-Hubert et, plus tard, le percement du grand boulevard central résultant des travaux d'assainissement de la Senne, achevèrent de donner aux constructions une impulsion extraordinaire, qui se transmit également aux importantes agglomérations créées aux abords des gares. A Anvers, la construction de la nouvelle enceinte, la démolition des fortifications et de l'importante citadelle du sud, attribuèrent à cette métropole commerciale un territoire dépassant de beaucoup celui de la capitale; ce fut l'occasion de la construction de grands boulevards, de quartiers considérables et d'édifices importants. A Gand, la ville s'agrandit surtout par la démolition de la citadelle. A Liège, l'île du Commerce, réunie aux grands boulevards, créa un vaste quartier, en même temps que le percement de la rue Léopold et la formation du quartier de la Gare centrale ouvraient de nouvelles artères. La réalisation du projet conçu depuis nombre d'années tendant à rétablir le port de Bruges, si florissant au XVe et au XVIe siècle, y produira vraisemblablement l'extension de certains quartiers. Entre temps, tous les efforts de l'édilité, toutes les préoccupations des habitants concourent pour restituer à Bruges son aspect original. Ce mouvement doit-il être attribué à la crainte de voir édifier encore des constructions dans le goût du nouveau théâtre, dont la lourdeur et



Fig. 30. — Eglise de Bon-Secours, à Peruwelz.

la banalité déparent un coin intéressant de la curieuse cité flamande? Toujours est-il que, grâce aux recherches, aux études consciencieuses de l'architecte Trugeois-Delaceuserie, les restaurations, les restitutions se poursuivent. Les édifices nouveaux eux-mêmes semblent faire partie de la cité ancienne, leur décoration, leurs agencements étant empruntés aux pittoresques conceptions des artistes qui, pendant le Moyen âge et pendant la Renaissance, ont fait de Bruges l'une des villes les plus artistiques du continent. Nous citerons en première ligne, parmi les nouvelles constructions, les vastes locaux de l'école normale, ceux du nouvel hôpital et la reconstruction, bientôt



Fig. 32. — EXPOSITION BELGE A L'EXPOSITION DE 1878, A PARIS.

p. 168.



Fig. 33. — HOTEL COMMUNAL D'ANDERLECHT.

p. 108.

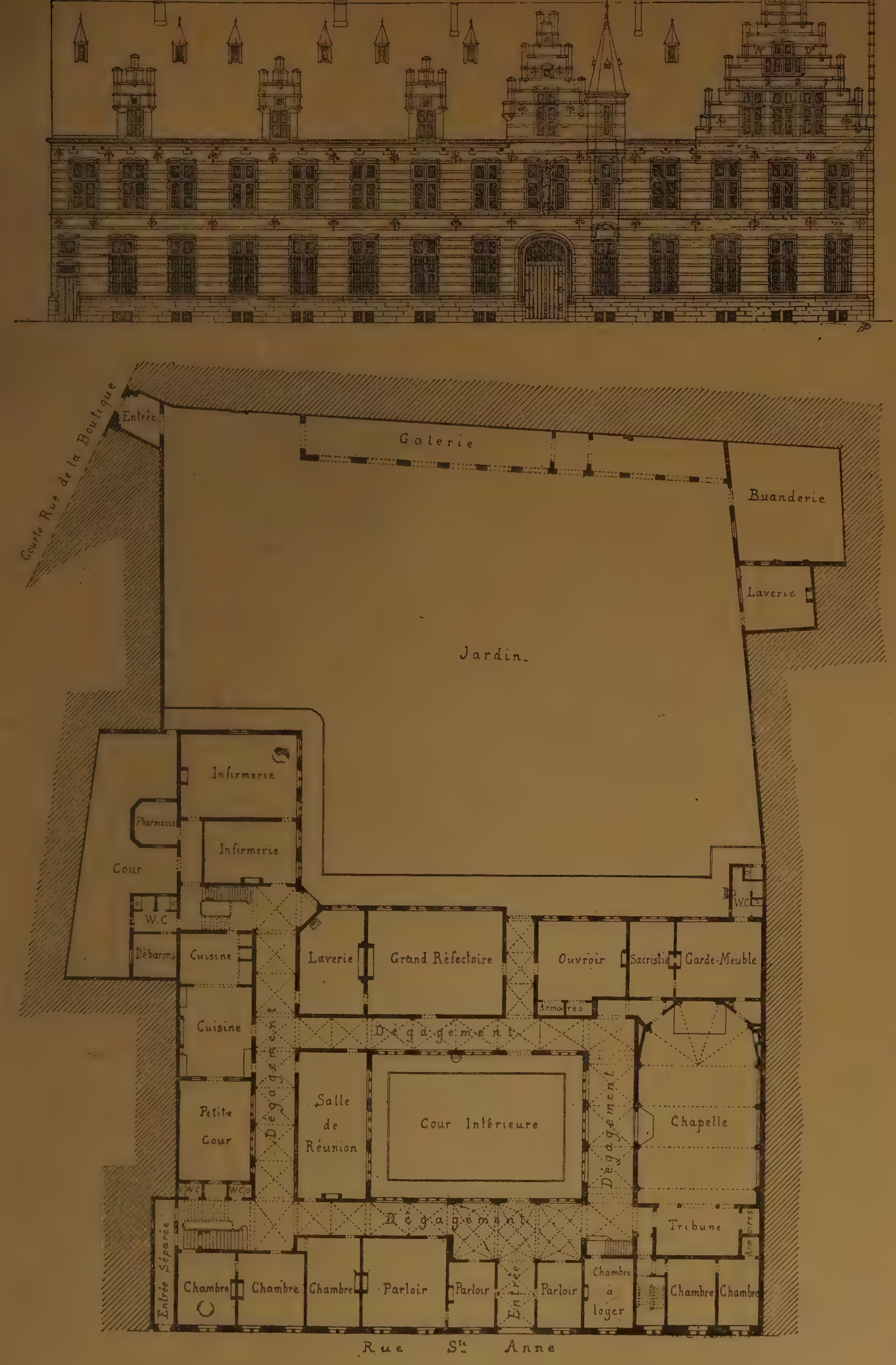


Fig. 31. — Couvent des Sœurs grises, à Anvers.

complète, de l'hôtel du Gouvernement provincial, auquel est adossé le nouvel hôtel des Postes. Pourquoi la nouvelle gare, qui n'est pas l'œuvre de l'architecte brugeois, a-t-elle le défaut de ne former qu'une réunion de motifs plus ou moins bien accolés, dont le peu d'homogénéité s'accentue davantage si l'on en parcourt les locaux peu aérés, peu éclairés, dont la distribution ne satisfait ni l'administration, ni les voyageurs?

C'est à l'architecte Suys que revient l'honneur d'avoir rénové l'art architectural en Belgique. Né à Ostende en 1785, il fréquenta l'Académie de Bruges et se rendit à Paris, dans l'atelier de Percier. En 1812, il remporta, à l'École impériale des Beaux-Arts, le grand prix d'architecture et devint ainsi pensionnaire de l'Académie de France, à Rome. Il étudia avec un soin particulier les édifices de l'Italie et de la Sicile, et c'est d'après ses dessins que Normand grava la remarquable monographie du palais Massimi. Artiste consciencieux, Suys sut profiter de l'autorité que ses études sérieuses lui valurent pour ramener l'art de bâtir à ses véritables principes, et c'est grâce à ses efforts incessants que les divers corps de métiers se rattachant au bâtiment furent de nouveau initiés à tous les secrets de leur profession. Parmi les importants travaux exécutés par l'architecte Suys, on doit citer, à Bruxelles, les magnifiques serres du Jardin botanique, une importante partie du palais d'Aremberg, le péristyle, récemment démoli, de l'ancien palais de justice, la villa du marquis de Cazeau, l'église de Saint-Joseph, plusieurs maisons et hôtels particuliers; toutes ces constructions, conçues dans le style de l'architecture italienne, montrent la grande érudition et le goût parfait de leur auteur. Suys dirigea, dans la capitale, pendant de longues années, l'enseignement de l'art architectural; les principaux architectes dont nous aurons à signaler les œuvres se distinguèrent parmi ses nombreux élèves.

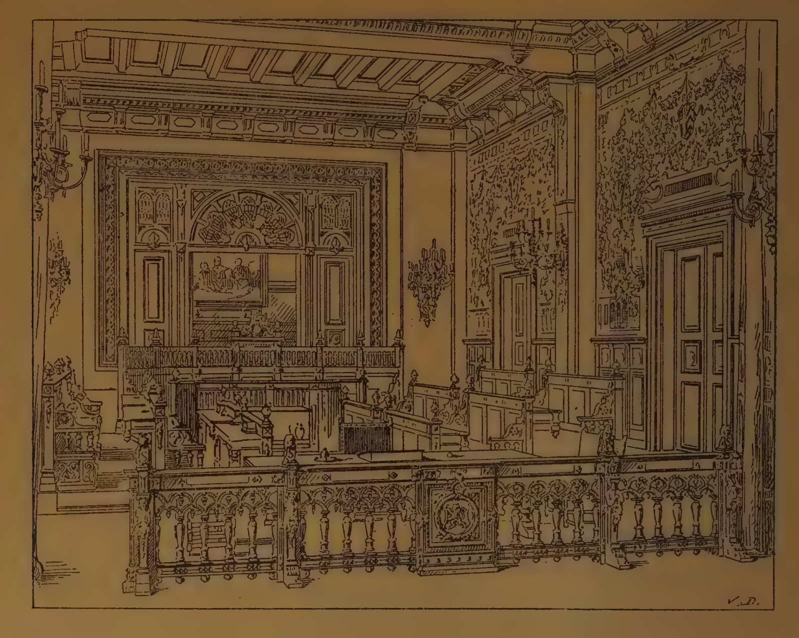


Fig. 34. — Hôtel communal de Schaerbeck.

C'est encore en s'inspirant de la renaissance italienne que les architectes Bourla et Roelant, contemporains de Suys, exécutèrent le théâtre d'Anvers, le palais de jus-



Fig. 35. — BANQUE NATIONALE, A ANVERS.

p. 110.

tice et le théâtre de Gand. La plupart des œuvres remarquables dont l'architecte Pauli dirigea plus tard l'exécution à Gand, notamment le vaste Institut des Sciences (Fig. 28), récemment inauguré, sont également des interprétations de ce style; mais le spécimen le plus parfait dans ce genre est, sans contredit, le splendide palais des Beaux-Arts, érigé à Bruxelles, sur les plans de l'architecte Balat. Cet édifice de grand style est isolé sur trois de ses faces; la pierre bleue, la pierre blanche, y sont combinées avec un goût parfait et dessinent les belles lignes de ce monument. La façade principale, longue de 75 mètres, présente au centre un péristyle composé de quatre colonnes décoratives corinthiennes, en granit d'Écosse, avec bases et chapiteaux en bronze; elle est encore décorée de deux bas-reliefs en marbre blanc, de quatre statues en bronze : l'Architecture, la Peinture, la Sculpture et la Musique, surmontant les colonnes; des bustes de Rubens, de Jean de Bologne et de Van Ruysbrouck, dominant les entrées, et de deux groupes en bronze: le couronnement du Génie, le triomphe de l'Art, qui ornent les deux avant-corps terminant la façade. Cet ensemble est remarquable de distinction et d'élégance. L'aménagement intérieur témoigne d'une entente parfaite de la destination des locaux; partout, la simplicité s'unit au grandiose. La grande salle centrale, dont le rez-de-chaussée est réservé à la sculpture, est encadrée, au premier étage, d'une riche colonnade s'ouvrant sur de vastes galeries d'exposition. L'éminent architecte du roi est encore l'auteur de la serre monumentale construite au palais



Fig. 36. — Douane, à la gare de Tournai.

de Laeken et des splendides aménagements, si empreints de goût, qui constituent le complément du château royal.

Le palais de justice d'Anvers mérite encore d'être mentionné; mais c'est à la construction de l'immense palais de justice de Bruxelles (Fig. 29), œuvre de l'architecte Poelaert, qu'il faut, au point de vue de l'effet décoratif et de la combinaison grandiose des masses, assigner le premier rang parmi les monuments construits en Belgique pendant la période moderne. Ce palais, dont les travaux ont été exécutés sous la haute direction de l'inspecteur général Wellens, couvre une superficie de deux hectares et demi ; les fondations, du côté de la rue des Minimes, ont 21 mètres de hauteur. Sa coupole monte à près de 100 mètres; la construction, dans son ensemble, a coûté environ 50 millions. Érigé sur un des points culminants de Bruxelles, ce monument produit, à distance, un effet saisissant. La masse seule du portique principal est colossale; la baie d'entrée a 24 mètres de hauteur; la disposition de l'immense péristyle d'entrée, entièrement ouvert, dans lequel se développent les deux vastes escaliers conduisant à la Cour de cassation, produit l'effet le plus imposant; la salle des Pas-perdus, faisant suite au grand péristyle, est conçue dans des proportions énormes et présente un ensemble majestueux, qui étonne par la hardiesse de sa construction. Les salles de la Cour d'assises et de la Cour de cassation accusent une sobriété riche, obtenue au moyen des grandes lignes de la décoration et d'une coloration sévère, d'accord avec le caractère de ces salles ; vers la rue des Minimes, le visiteur rencontre un escalier monumental dans l'agencement duquel

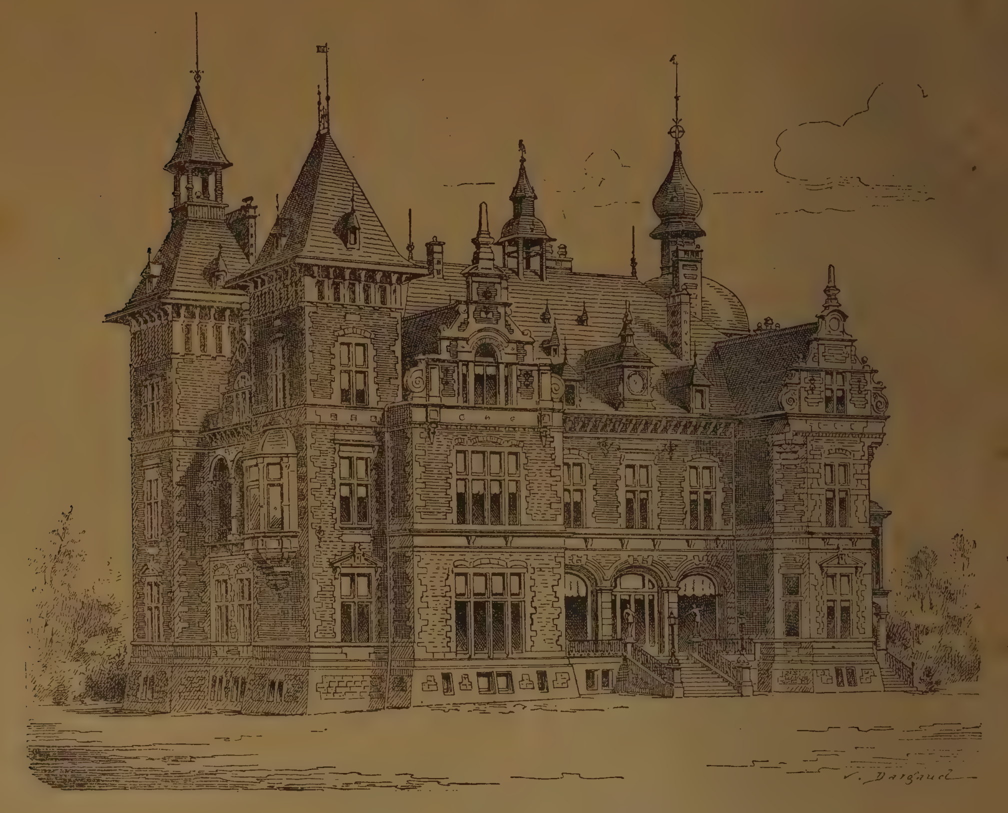


Fig. 37. — Château de Jodoigne.

Poelaert s'est appliqué à réunir toutes les combinaisons si originales et si personnelles qui distinguent ses grandioses conceptions.

La colonne érigée en l'honneur du Congrès constituant qui a fondé la Belgique indépendante est également érigée d'après les plans de Poelaert.

L'hôtel de la Banque nationale, reconstruit à Bruxelles sur les dessins des architectes Beyaert et Janssens, emprunte, comme ses importantes dépendances, sa décoration au style Louis XVI, de même que les grands travaux d'embellissement exécutés aux palais du roi, à Laeken et à Bruxelles, où ils ont eu particulièrement pour objet la reconstruction de l'escalier d'honneur et des vastes salles affectées aux fêtes et aux réceptions, travaux qui ont valu à l'architecte Balat les plus légitimes succès. C'est encore dans le style de l'époque de Louis XVI que furent reconstruits les locaux de la Chambre des représentants après l'incendie qui, le 6 décembre 1883, éclata au palais de la Nation et qui détruisit en partie l'œuvre si remarquable de Guimard.

Si l'interprétation des œuvres émanant des maîtres italiens et des créateurs du style Louis XVI a doté la Belgique de plusieurs monuments dignes de fixer l'attention, l'étude des styles du Moyen âge n'a pas été moins féconde en résultats. Le style roman décore, à Bruxelles, l'église de Sainte-Marie et la synagogue ; l'église de Saint-Joseph, à Anvers ; l'église de Saint-Jean, à Borgerhout, et l'originale église paroissiale de Tombes. Nous avons mentionné déjà les œuvres se rattachant au style ogival érigées à Bruges ; à Bruxelles, la reconstruction de la maison du roi constituera un intéressant spécimen de l'art des premières années du XVIe siècle, dû aux études de l'architecte Jamaer. C'est la même époque que l'architecte Beyaert a interprétée pour dessiner le square si original du petit Sablon, qui n'a pas son pendant sur le continent. La clôture de ce square se compose de quarante-huit piliers en pierres bleues, reliés par des compartiments de grillages en fer forgé, variés deux par deux ; chacun de ces piliers, différemment décorés dans le goût de l'époque, porte une figurine en bronze personnifiant un des anciens « métiers » de Bruxelles : les marchands de poissons, les tailleurs, les boulangers, les charpentiers, etc. Au fond du jardin, qui reproduit les dispositions caractéristiques des parterres du XVIe siècle, est placée une fontaine surmontée des statues des comtes d'Egmont et de Hornes, marchant ensemble au supplice (t. IV, p. 632) ; de chaque côté figurent, en marbre blanc, cinq personnages historiques. L'église de Stuyvenberg-lez-Anvers avec le presbytère appartiennent encore à l'architecture ogivale, de même que l'originale église de Notre-Dame-de-Bon-Secours, à Péruwelz (Fig. 30) et le couvent des sœurs grises (Fig. 31), bâti à Anvers, trois œuvres des architectes Baekelmans.

La vogue qu'obtient dans les temps modernes, en Belgique, l'étude du style de la Renaissance ne pourrait-elle pas être attribuée aux mêmes causes qui, au XVIe et au XVIIe siècle, firent adopter si généralement ce genre d'architecture dans les Pays-Bas? L'examen des constructions contemporaines ne montre-t-il pas, en effet, que les artistes y sont toujours aptes aux combinaisons pittoresques et habiles à tirer parti des jeux de lumière et des effets que peut produire la coloration des divers matériaux? Ne suffit-il pas, pour admettre notre manière de voir, de se rappeler la façade belge érigée à Paris, au Champ de Mars, le long de la rue des Nations, lors de l'Exposition universelle de 1878 (Fig. 32). On construisait alors d'après nos plans l'hôtel communal d'Anderlecht-lez-Bruxelles (Fig. 33) et, en 1887, celui de Schaerbeck (t. V, p. 544). Nous en donnons (Fig. 34) la disposition de la salle des séances du conseil. Borgerhout fit ériger également un hôtel communal important : A Anvers se bâtissait la Banque nationale (Fig. 35) sur les plans de l'architecte Beyaert ; dans plusieurs villes, nombre de constructions particulières et d'hôtels accusent le style de l'époque de la Renaissance ; nous citerons, notamment, plusieurs des maisons qui obtinrent les premières primes lors du concours ouvert à Bruxelles à l'occasion du

percement du boulevard central (t. V, p. 726, 727 et 728). Quelques gares importantes furent encore construites sur ces données, notamment la gare de Malines et celle de Tournai, avec son entrepôt et sa douane (Fig. 36), œuvres de l'architecte Beyaert.

Les massifs de verdure, les accidents de terrain ajoutent encore à l'effet produit par le jeu des pignons, des lucarnes, des tours, des tourelles; aussi construisit-on nombre de châteaux en Belgique pendant la période qui nous occupe : les principaux sont ceux de Westpelaer, placé dans le splendide parc tracé par Le Nôtre ; le château de Jodoigne (Fig. 37), dessiné par l'architecte Janlet, à qui l'on doit encore la construction et la restitution des châteaux de Fumal, de Walzin, de Wawlin, de Bensdael, de Merbemont.

Terminons cette rapide étude en signalant encore la construction de nombreux et importants établissements hospitaliers, parmi lesquels se distinguent le nouvel hôpital d'Anvers, avec ses pavillons isolés, de forme circulaire, qui ont servi de types à plusieurs établissements de ce genre sur le continent; les hôpitaux de Tournai, de Gand, de Bruxelles et de Bruges ; les grands asiles et les orphelinats de Gand, de Froidmont, etc.

J. Van Ysendyck.

PE, PEEDE ou PREEDE (Henri van). — Architecte flamand, qui acheva, de 1514 à 1531, le *Broodhuys* (maison du pain ou maison du roi), sur la grand'place à Bruxelles ; construisit, de 1525 à 1530, en collaboration avec W. de Ronde, le petit hôtel de ville, de style gothique flamboyant, d'Audenarde et travailla aussi à la chapelle du Saint-Sacrement de l'église Sainte-Gudule de Bruxelles.

Ch. L.

PEACOCK (James). — Architecte anglais, né vers 1735 et mort à Londres, le 22 février 1814. Attaché pendant quarante-cinq ans aux travaux de la cité de Londres, sous la direction de G. Dance le jeune, avec lequel il fit exécuter Finsbury-Square, de 1777 à 1791, Peacock restaura l'église Saint-Stephen, à Walbrook, et dessina, en 1801, le premier Stock-Exchange, dans Court-Chapel, à Londres, édifice reconstruit en 1854. On doit aussi à cet architecte quelques mémoires sur des questions de pratique et une compilation manuscrite, conservée au Soane's Museum et consacrée à des types de contrats pour les diverses entreprises du bâtiment.

Ch. L.

Architectural Publication Society; Londres, 1881, in-4.

PEARCE (Sir Edward Lovet). — Ingénieur militaire et directeur général des bâtiments de la couronne en Irlande, mort à Stillorgan (Irlande), en décembre 1733. Pearce dessina, vers 1728, les Chambres du Parlement, à Dublin, et dirigea jusqu'à sa mort les travaux de cet important édifice.

Ch. L.

Architectural Publication Society; Londres, 1881, in-4.

PECK (Frederic). — Ingénieur civil et architecte, né à Cambridge, vers 1828, mort à Yoxford (Suffolk), le 22 mars 1875. Soit seul, soit en collaboration, d'abord avec Stephens, puis avec Coe, Fr. Peck fit construire, depuis 1859, de nombreux édifices publics dans le sud de l'Angleterre, entre autres : la grande salle du Guildhall, à Cambridge; l'Albert Middle Class College, à Tvent, et l'Agricultural Hall, à Islington.

Ch. L.

Architectural Publication Society; Londres, 1881, in-4°.

PEDROSA (Juan de la). — Architecte espagnol du xvii° siècle, mort à Tolède en 1653. Quoique n'ayant pas été grand-maître des œuvres de la cathédrale de Tolède, cet architecte, consulté en 1647 par le chapitre sur la construction de l'*Ochavo*, chapelle octogonale qui sert de reliquaire à cette cathédrale, vit préférer ses dessins à ceux de ses concurrents et en dirigea l'exécution jusqu'à sa mort.

Ch. L.

Cean-Bermudez, *Noticias de los Arquitectos;* Madrid, 1829, in-8, IV.

PEINTURE. — *Technique*. En ce qui intéresse directement la pratique de l'architecture, nous nous bornerons, ici, à indiquer les procédés connus jusqu'à ce jour et plus ordinairement employés à la peinture dite « de bâtiment ».

Pour ce qui est de la peinture décorative monumentale dite « murale », la *fresque*, dont il a été déjà question (Voy. ce mot), procède d'une pratique assez délicate et qui n'admet, à cause de la chaux qui en forme la base, qu'une « palette » fort restreinte, celle qui fournit les couleurs dites « terres », à l'exclusion de toutes autres substances minérales ou végétales.

La *cire*, l'*encaustique* ou la *détrempe* (Voy. Fresque) sont, sous le nom convenu de « fresques », des procédés qui ont, dans la pratique moderne, remplacé la *fresque* proprement dite.

Un procédé se rapprochant de la peinture à l'encaustique des anciens a été employé au décor de la coupole du Panthéon, à Paris : c'est d'un mélange de cire ou de résine et d'huile lithargée qu'il s'agit. On en a donné (Voy. Assainissement) la description détaillée.

Pour les enduits et le décor ordinaires des bâtiments, on emploie : la peinture à la *colle* ou en *détrempe*; la peinture à la *chaux* ou *badigeon*, au *silicate*, au *lait* et, le plus souvent, la *peinture à l'huile* et les *vernis*.

La *peinture* à la *détrempe* ou à la *colle*, qui ne s'emploie plus guère aujourd'hui à l'intérieur des bâtiments, si ce n'est pour les plafonds et aussi aux décors de théâtre ou de fêtes publiques était, il y a quelque vingt ans, fort usitée avec complément de vernis, à cause de la mate fraîcheur de ses effets. Ce procédé a pour base les couleurs broyées à l'eau et la colle pour véhicule. Pour *blanchir* les plafonds ou les murs, on emploie de préférence la colle économique (colle de peau soluble à froid), pour éviter la perte de temps que réclame le chauffage de la colle de peau ordinaire.

Lavage, *grattage*, *encollage* simple, pour le cas où la couche de fond n'est pas faite à l'huile, et *rebouchage* au mastic de blanc de Meudon et de colle de peau : voilà les opérations préliminaires du blanchiment des plafonds. Le *blanc de plafond*, pour couvrir 10 mètres superficiels, se prépare en cassant, l'un contre l'autre, 12 pains de blanc de Meudon, détrempés par 2 litres d'eau; on ajoute à cette pâte un peu de noir de charbon et l'on y mêle un kilogramme de colle. La teinte, à l'état liquide, doit être légèrement plus foncée que le ton demandé pour le plafond, la peinture en détrempe pâlissant toujours en séchant. On applique la teinte en commençant par la partie la plus éclairée du plafond.

Au lieu d'un ton gris ou blanc pur, on peut donner à cette préparation telle ou telle coloration voulue, au moyen de couleurs appropriées.

Le badigeon servant au blanchiment des murs ou aux ravalements de façade s'obtient en éteignant de la chaux vive dans une suffisante quantité d'eau. Le lait de chaux étant retiré, on ajoute, à 10 litres de chaux éteinte, environ 500 grammes d'alun de glace (sulfate d'alumine) dissous dans 12 litres d'eau de pluie ou de rivière ; le tout remué et la teinte un peu plus foncée que celle à obtenir, on l'applique aux murailles à l'aide de brosses dites « de maçon ». Quelques-uns ajoutent, au mélange susdit, de l'urine comme fixatif ; d'autres délaient la chaux au moyen de lait, au lieu d'eau, et en obtiennent, lorsqu'il s'agit d'enduits intérieurs, un badigeon à la fois solide et économique, qu'on peut, comme le badigeon aluminé, colorer à la demande et même rehausser de filages, de semis ou d'ornements quelconques.

Le *silicate* de potasse n'est pas seulement employé au durcissement, à la conservation des pierres tendres; on en fait usage dans les ravalements extérieurs pour raccorder des parties détériorées ou tachées de badigeon à la chaux. La peinture siliceuse, — par exemple celle que prépare, à base de zinc, la Société de la Vieille-Montagne — s'obtient en étendant le produit commercial d'une quantité d'eau égale à quatre fois son volume. Les matières colorantes entrant dans la composition de la peinture au silicate de potasse

sont : le *blanc de zinc*, le sulfate de baryte, la magnésie, les ocres, les sciures de pierre, l'oxyde pierreux, etc. D'un emploi assez différent de celui que comporte la peinture à l'huile dont on doit « adoucir » la teinte. tandis qu'il faut « fouetter » celle de la peinture au silicate, cette dernière adhère très bien à la surface des ouvrages en zinc, estampés ou non.

La meilleure *huile de lin* (qu'on emploie en peinture à cause de ses qualités siccatives) nous vient du Nord (Douai, Cambrai, Valenciennes et Lille). L'huile de lin dite *de pays*, de qualité secondaire (lorsqu'il s'agit de peinture soignée ou de fabrication des vernis gras, des huiles cuites, des colles d'or, etc.), est fournie par le Calvados, la Sarthe, les Côtes-du-Nord, etc. On falsifie l'huile de lin à l'aide de l'*huile de résine*. La fraude se reconnaît lorsqu'en chauffant légèrement l'huile suspecte il s'en dégage une odeur âcre, résineuse et acidulée, distincte de celle que dégage l'huile de lin.

La meilleure *essence de térébenthine* est celle qui provient de l'exploitation des forêts de pins maritimes, qui s'étendent depuis Bordeaux jusqu'à Bayonne. L'essence d'Amérique (du Nord) comporte une odeur forte, désagréable, piquante qui la fait rejeter des travaux de peinture à l'intérieur des habitations. Une autre essence vient de Russie. L'essence française est préférée aux autres comme étant la moins huileuse et convenant à toutes sortes d'applications, peintures ou vernis.

On nomme *siccatif*, en peinture, toute matière en poudre, en pâte ou liquide, au moyen de laquelle on accélère la dessiccation de la peinture à l'huile. Les produits le plus ordinairement employés dans ce but sont : la *litharge*, le *sel de Saturne*, l'*huile grasse* et l'*huile cuite siccative*, le *zumatique* (siccatif en poudre) et les *siccatifs liquides*.

Les matières colorantes dont le peintre fait usage sont ou naturelles ou artificielles, argileuses, minérales ou métalliques. Les couleurs formant ordinairement la base de la peinture sont : 1° le *blanc*, seul ou mélangé à d'autres couleurs pour en diminuer l'intensité, la richesse et donner du brillant à la teinte ; 2° le *noir* qui absorbe les couleurs, modifiant la tonalité, diminuant la fraîcheur ou la crudité du tout, sans altérer le caractère de la coloration ; 3° le *bleu ;* 4° le *jaune ;* 5° le *rouge ;* 6° le *vert ;* 7° le *brun*.

On obtient des variétés infinies de couleurs par le mélange de certaines couleurs entre elles.

Le *blanc* est fourni par la *céruse* (carbonate de plomb), le *blanc de zinc* (oxyde de zinc), le *spalt* (sulfate de baryte), le *blanc de Meudon* ou *d'Espagne* (carbonate de chaux). On emploie ce dernier produit comme base de la peinture en détrempe (voir ci-dessus) et comme matière du mastic de *vitrage* ou de *rebouchage*.

Le *noir* s'obtient par la calcination des os (*noir d'ivoire*, *noir animal*), par la combustion des bois, des noyaux, des résines ou des goudrons (*noir de vigne*, *de charbon*, *de pêche*, *léger*, *de fumée*, *d'Allemagne*). Le *noir de fer* se trouve à l'état naturel dans les terrains ferro-manganiques.

Le *bleu de Prusse* (ferro-cyanure ferrique), le *bleu minéral*, le *bleu d'outremer* (outremer artificiel), le *bleu charron* (mélange de bleu de Prusse et de *baryte*), le *bleu de Brême* (oxyde de cuivre hydraté), etc., sont les produits industriels les plus employés en peinture.

Le *jaune* est obtenu au moyen des *ocres naturelles* de Bourgogne ou des Ardennes (argile ferrugineux), les *chromes* (chromates de plomb) première nuance (citron), deuxième nuance (bouton d'or) et troisième nuance (orange). Puis, sont employés dans la décoration, les *jaunes de Naples*, *brillant*, *cadmium*, la *laque jaune*, etc. On emploie encore les *ocres de Rhû*, les *terres de Sienne naturelles* ou d'*Italie jaune*.

Le *rouge* est fourni par les *ocres de Bourgogne* calcinées ; au degré plus ou moins élevé de calcination correspond la tonalité plus ou moins foncée de ces matières colorantes. L'*ocre rouge*, le *rouge de Prusse*, le *vermillon* (sulfure de mercure) et le *rouge français* (oxyde de plomb et éosine), la *laque rose*, le *carmin* (cochenille), le *minium*,

la *mine orange* (oxydes de plomb), le *chrome rouge* (chromate de plomb), la *terre de Sienne calcinée*, la *terre d'Italie*, le *rouge d'Andrinople* (bichromate de potasse), etc., pour les couleurs employées à la peinture de luxe.

Les *verts* sont obtenus par le mélange du jaune de chrome et du bleu, ou du noir et du jaune. Mais les verts *fixes* sont le *vert de gris* (acétate de cuivre), le *vert métis*, le *vert Schweinfurt* (arséniate de cuivre), de *zinc* (chromate de zinc), etc., etc.

Le *brun* obtenu par le mélage du rouge et du bleu, du vert ou du noir, s'emploie pour ombrer, éteindre la vigueur des tons. Les *bruns* usités sont les *terres d'ombre naturelle* ou *calcinée*, de *Cassel*, le *brun d'Irlande* ou de *Brunswick*. Le *minium de fer* (oxyde ferreux), le *brun Van Dyck*, le *brun Victoria*, sont des bruns rouges.

Les couleurs sont *broyées* à l'huile au moyen de la molette ou mécaniquement, puis délayées à l'*huile de lin* ou *de noix*, avec adjonction ordinaire de l'un des *siccatifs* indiqués plus haut.

A l'extérieur (murailles, croisées, portes, persiennes, etc.), on emploie trois parties d'huile pour une partie d'essence, tandis qu'à l'intérieur on mêle l'huile à l'essence par parties égales, à moins qu'on ne veuille obtenir des *mats*, auquel cas trois parties d'essence et une partie d'huile atteignent ce but.

Les travaux préparatoires à faire subir aux surfaces à peindre sont : 1° le lessivage à l'*eau seconde*, ou le *lavage* simple à l'eau pure ou additionnée de quelque peu d'*eau seconde*; 2° le *grattage* au fer des vieilles peintures préalablement mouillées ; 3° le *brûlage* qui met à nu certaines parties couvertes de vieilles peintures, opération à laquelle s'emploient le brûloir en tôle, la lampe à souder ou la *lance* à gaz ; on gratte au fur et à mesure du brûlage ; 4° l'*époussetage;* 5° l'*égrainage* au papier de verre (nos 2 ou 5), suivant le grain à enlever, ou au grattoir fin ; 6° le *rebouchage* des fentes, gerçures et autres cavités des surfaces ayant d'abord reçu une première couche à l'huile ou à la colle ; on emploie à cet effet, et suivant l'un ou l'autre cas, du *mastic à l'huile* ou *à la colle;* le *plâtre à modeler* sert à reboucher les fentes des plafonds trop larges pour être solidement remplies de mastic ; on emploie encore, en ce cas, des *bandes de calicot* encollées à la colle *chaude* ou *froide ;* 7° le *ponçage* qui se pratique, en cas de travaux soignés, à la *pierre ponce* pour les parties unies, à la *ponce en poudre* pour les moulures et ornements ; on mouille à l'éponge les parties poncées ; 8° l'*enduit* qui remplace souvent le *rebouchage* susdit, sur une première couche, pour produire un dessous très uni ; en ce cas, on mélange de *blanc de Meudon*, tamisé impalpable, parties égales de *céruse* broyée, avec force siccatif en poudre et huile de lin, jusqu'à consistance de mastic ; on étend ce mastic par petites parties sur les murs, et cela à l'aide d'un *couteau à enduire* en forme de T ; lorsqu'il est sec, cet enduit est *poncé* à l'eau et *poli* au moyen d'une *peau de mouton*.

La *peinture en décor* comprend l'exécution des *filages* à plat formant bordure, encadrement ou ombres, simulant des *moulures*, des *faux bois* et des *faux marbres ;* c'est le travail qu'exécutent des ouvriers spéciaux dits *peintres en décor*.

A la *peinture décorative* se rattachent tous les genres d'ornementation, en tous styles, dont l'exécution se pratique, soit « à la main » et sur tracé au *poncif* (dessin criblé de trous d'épingle, qui sert au décalque sur la surface à orner), soit au patron en zinc, en cuivre, même en carton découpé et dont le vide laisse la brosse enduire, suivant la silhouette ainsi produite, la surface à orner.

Les peintures à l'huile ou à la détrempe peuvent être vernies pour leur donner un brillant solide. On emploie à cet usage soit des *vernis anglais*, « pâles », siccatifs ou des *vernis français*. On distingue les *vernis blancs* dits *crystal*, *paper*, *copal*, dont on enduit les tons blancs et clairs à l'intérieur, des *vernis gras*, dont on enduit les tons foncés à l'extérieur.

A l'intérieur, on peut, pour éviter le brillant du vernis ordinaire, enduire de *vernis mat*, ou *encaustiquer* à la cire dissoute dans l'essence, les parties de peinture qu'on veut tenir mates.

R.

PELLEGRINI (Il). — C'est ainsi que l'on désigne généralement Pellegrino Tibaldi, né en 1527, dans un petit pays de la Valsolda, à Puria, et nullement à Bologne.

D'abord, « il Pellegrini » s'adonna à la peinture, surtout à fresque, ensuite cultiva l'architecture, où il se distingua beaucoup. En tant que peintre, son œuvre se remarque à Bologne, où « il Pellegrini » fut élevé et se fixa pendant plusieurs années.

Dans sa peinture, comme du reste dans son architecture, « il Pellegrini » procéda surtout de Michel-Ange.

Appelé à Milan, après 1560, par le cardinal et archevêque Charles Borromeo, « il Pellegrini » travailla beaucoup, surtout à la cathédrale, où il construisit la crypte (*scurolo*), dessina les décorations en marbre autour du chœur et le remarquable pavé. Il s'occupa aussi de la façade, dont il donna un dessin en style classique. A Milan, le cardinal ordonna à notre architecte la reconstruction de l'église de Saint-Laurent, dont, ce semble, Tibaldi, fit un dessin qui pourtant ne fut pas exécuté. En 1569 — toujours à Milan — « il Pellegrini » commença l'élégante église de Saint-Fedèle, achevée à l'extérieur bien après sa mort; et, en 1577, il donna les plans de l'église de Saint-Sébastien.

Dans cette liste, on ne doit pas oublier la cour du palais de l'archevêque, en bossage, le collège Borromeo, à Pavie, et les constructions de Pellegrini à Rho, à Varèse, à Saronno, à Varallo, à Caravaggio. Et ses travaux à Madrid?

Philippe II appela Tibaldi à sa cour, et ici l'illustre artiste laissa de belles manifestations de son talent. Il y débuta par la construction du magnifique palais royal. Ensuite il prit les pinceaux et commença la décoration du cloître et de la bibliothèque de l'Escurial. Philippe II, plein d'enthousiasme pour les productions de Pellegrini, le combla de faveurs ; mais, malgré les charmes de l'existence princière que lui faisait l'amitié du roi, « il Pellegrini » ne voulut point s'établir en Espagne et il revint en Italie dès que ses travaux furent à peu près achevés.

Ainsi, après son séjour en Espagne, « il Pellegrini » vint à Ancône, bâtir la fameuse Loggia, puis à Bologne, puis à Gênes, où s'éleva, sous sa direction, la magnifique maison professe des Jésuites, mentionnée souvent comme témoignage irrécusable du talent et de la rare intelligence de Tibaldi. Enfin fixé à Modène, Pellegrino Tibaldi y mourut en 1596.

PELLEGRINI Dominique fut le frère cadet de Pellegrino. Il naquit en 1541 et fut élevé à l'école de son frère, se distiguant, lui aussi, comme architecte, peintre et graveur. Certains écrivains ont donné ce Dominique comme fils de Pellegrini, il faut se garder de cette erreur. Dominique quitta la Valsolda et se rendit à Bologne, pour exercer l'architecture et la peinture. En cette ville, il éleva une chapelle dans le dôme et il construisit la Douane, l'église de la Madonna-del-Borrosulle-Mura et, parmi les autres bâtiments, le très remarquable palais Magnani.

Domenico Pellegrini mourut en 1582, âgé de quarante années.

A. M.

PEÑA (PEDRO et GASPAR DE LA). — Architectes espagnols du XVIIe siècle. D'abord tailleur de pierres, mais érudit et sachant le latin, Pedro de la Peña se fit connaître, outre quelques constructions élevées hors de Madrid, par les *Objectiones* qu'il présenta, en 1633, contre la première partie de *Arte y uso de Arquitectura*, de Fr. Lorenzo de Saint-Nicolas. Nommé architecte de la ville de Madrid, Pedro de la Peña devint, en 1648, maître appareilleur de l'Alcazar royal de cette ville et fit exécuter, avec l'aide de son fils Gaspar, la façade du cloître et le dortoir méridional du couvent de Saint-Philippe-le-Royal. Il fit aussi construire, en 1650, la chapelle ovale de l'église Santa-

Maria-de-la-Almudena, à Madrid. — Gaspar de la PEÑA fut architecte du comte-duc Olivares et du chapitre de la cathédrale de Cordoue en 1653, résida, de 1660 à 1664, à Séville, où il fut consulté sur les travaux de la cathédrale et prit part à l'exhaussement de la Giralda, et, nommé en 1671 grand-maître des œuvres royales, étudia la réfection des voûtes du monastère de l'Escurial. Il mourut en 1676.

Ch. L.

CEAN-BERMUDEZ, *Noticias de los Arquitectos;* Madrid, 1829, in-8, IV.

PENCHAUD (MICHEL-ROBERT). — Architecte français, né à Poitiers, le 24 décembre 1772; mort à Paris, le 22 décembre 1832. D'abord élève de son père, architecte de l'aristocratie poitevine, puis de Percier, fait prisonnier pendant la guerre de Vendée et lauréat, en 1799, du concours ouvert par le Gouvernement pour l'érection de colonnes départementales ainsi que du concours ouvert par la Société d'agriculture de Paris en vue de la création d'un traité d'architecture rurale, Penchaud fut nommé, en 1803, architecte directeur des travaux de Marseille, et successivement de la chambre de commerce de cette ville et du département des Bouches-du-Rhône. Pendant plus de vingt-cinq années, Penchaud fit élever de nombreux édifices et apporta de grands embellissements dans Marseille et les villes de la région : c'est ainsi qu'on lui doit le grand hospice construit en rade de Marseille pour le traitement de la fièvre jaune, le temple protestant, l'arc de triomphe primitivement dédié aux vainqueurs du Trocadéro, puis transformé, par les sculptures de David d'Angers et de Ramey, en un monument commémoratif des victoires de la République et de l'Empire, le palais de justice d'Aix et le percement de nombreuses voies publiques, etc. Penchaud fut aussi lauréat du ministère de l'Intérieur ainsi que de l'Académie des inscriptions et belles-lettres, dont il devint correspondant, pour ses fouilles et relevés (avec projet de restauration en trente feuilles et mémoire) de la Maison carrée de Nîmes. Un fils de M.-R. Penchaud, lui aussi architecte, continua à Marseille les travaux laissés inachevés par son père, notamment l'hospice des aliénés, à Saint-Pierre, en dehors de la ville.

Ch. LUCAS.

PENDENTIF. — On applique ce terme à plusieurs éléments architectoniques assez différents entre eux. Dans sa véritable acception, il désigne les surfaces courbes qui soutiennent une coupole sphérique et servent de transition entre la base circulaire de cette coupole et le plan carré du support, tour pleine rectangulaire ou piliers isolés. Saint-Pierre de Rome, le Panthéon de Paris, offrent de beaux exemples de pendentifs de ce genre. Au point de vue géométrique, le pendentif est une portion de sphère limitée au sommet par un cercle horizontal, et latéralement par les circonférences des arcs-doubleaux et formerets de la nef et du transept. On applique souvent aussi cette désignation aux trompes qui remplissent le même office.

Dans l'architecture ogivale, on nomme quelquefois, par analogie, pendentif le triangle compris entre les nervures de la voûte d'arête, les arcs-doubleaux et les formerets.

Enfin, on appelle improprement pendentifs les clefs pendantes qui descendent des arcs ou des voûtes.

La décoration des pendentifs est le plus souvent picturale ou mosaïque. Dans l'art musulman, on les orne, ou plutôt on les remplace par une série de stalactites.

Au point de vue de la construction des pendentifs, nous renverrons au mot *Construction*, où le sujet a été traité avec détails.

PENNETHORME (SIR JAMES). — Architecte anglais, né à Worcester, en juin 1801; mort à Londres, le 1er septembre 1871. Élève de son oncle, John Nash, et de A. Pugin, Pennethorme voyagea en France et en Italie, de 1824 à 1826, et fut attaché, de 1832 à 1840, aux grands travaux de la ville de Londres, dont il étudia les nouvelles voies de circulation. Vers la même époque, il fit élever quelques constructions privées; mais, de

1840 à 1870, il se consacra exclusivement aux travaux publics et fit construire de nombreux édifices, parmi lesquels le Musée de géologie, l'aile occidentale de Somerset House, regardant Lancaster Place, les galeries de l'aile méridionale de Buckingham Palace, la partie centrale de la National Gallery, les bureaux du Conseil du duché de Cornwall, à Buckingham Gate, les étables de Claremont et de Marlborough House, les nouveaux bâtiments de Burlington Gardens, pour l'Université de Londres, etc. Pennethorme avait reçu en 1865 la grande médaille d'or de l'Institut royal des architectes britanniques et avait été élevé à la chevalerie par la reine en 1870.

Ch. L.

Royal of British Institute Architects : A. Cates, *Biographical notes*, Londres, 1871-72, in-4.

PERCIER (Charles). — Architecte, né à Paris le 22 août 1764; mort à Paris, le 5 septembre 1838. Cet illustre artiste, qui fut le chef d'une école dont l'influence se fait sentir depuis le commencement de ce siècle dans l'Europe entière, était le fils du concierge de la grille du pont tournant des Tuileries et dessina chez Chalgrin et chez Paris, tout en faisant ses études chez le peintre Lagrenée et les architectes Peyre le jeune et Guy de Gisors. Il remporta, en 1783, le second grand prix sur un projet de ménagerie et, en 1786, le premier grand prix sur un projet de palais pour la réunion des Académies. C'est pendant son séjour à Rome qu'il se lia intimement avec Fontaine, son ancien camarade de l'atelier Peyre, et de ce séjour, prolongé jusqu'en 1792, date l'association, si féconde pour l'art français, de ces deux grands architectes. Voir, à la biographie de Fontaine (vol. IV, p. 616-617), les nombreux travaux et les ouvrages faits en commun par ces deux artistes jusqu'en 1814, époque où Percier, sentant sa santé altérée, renonça à la direction des grands travaux publics et ne s'occupa plus guère que de ses nombreux élèves.

Dès 1788, pendant son séjour à Rome, Percier avait fait une étude de la colonne Trajane en neuf feuilles de dessins et un mémoire, étude qui ouvre la liste des envois des pensionnaires de la villa Médicis, conservée à la bibliothèque de l'École des Beaux-Arts et qui fut éditée aux frais du Gouvernement. Mais, de retour à Paris, sous la Convention nationale, il dut, faute de travaux à conduire, dessiner, pour le tapissier de la Convention et d'autres entrepreneurs, de nombreux motifs de meubles, de tentures et de papiers, inspirés des souvenirs de l'antiquité romaine, alors remise en faveur par le peintre David et qui marquèrent une importante transformation dans l'industrie de l'ameublement.

En dehors de sa longue collaboration avec Fontaine, Percier fit élever, en 1824, dans l'église Santa-Croce, à Florence, le mausolée de la comtesse Albany, veuve de Charles Stuart, surnommé le Prétendant, et quelques autres monuments funéraires. Mais il faut surtout rappeler les titres et la grande autorité de Percier comme professeur, autorité affirmée par les noms des principaux de ses élèves : Debret, Huvé, Visconti, Ach. Leclère, Gauthier, Caristie, Hipp. Le Bas, qui furent membres de l'Institut; Paul Abadie père, Boucher, Bourla, L.-N.-M. Destouches, Dukers, Famin père, Frary, von Gartner, Grandjean de Montigny, de Greef, Haudebourt, Latapie, Letarouilly, Maillet de Boullay, Nepveu, Renard, Roelandt, Suys, etc.

Percier, qui était chevalier de la Légion d'honneur depuis 1810, fut nommé en 1811 membre de l'Institut, en 1812 membre honoraire du Conseil des bâtiments civils et officier de la Légion d'honneur en 1827. En dehors d'un buste en marbre du sculpteur Petitot et d'un médaillon en bronze de David d'Angers, les traits de Percier ont été reproduits sur une remarquable médaille de Domard, commandée par ses élèves et ses amis, et portant au revers la figure voilée de l'Architecture.

Ch. L.

PEREZ (Juan-Bautista). — Architecte espagnol de la fin du xviie siècle. Né à Cascante (Navarre) et venu à Valence en 1682,

Perez fit revêtir de marbres précieux le sanctuaire de la cathédrale et élever la tour ainsi que la salle capitulaire du couvent de Saint-Augustin; il fit aussi redresser le campanile de Saint-Barthélemy et dessina la fontaine de la place Saint-Jean-du-Marché. Perez fit, de plus, reconstruire les contreforts soutenant la coupole de l'église de Rusafa et donna les plans de l'église et du collège des clercs mineurs de saint Pie VI, à Valence, édifice que firent exécuter son fils *Juan Perez Castiel* et son neveu *Jose Minguez*. D'après Bermudez (*Noticias*, IV, 76), J.-B. Perez aurait, dans un voyage à Florence, été chargé de remédier à un grave défaut signalé par lui dans l'escalier principal du palais grand-ducal.

Ch. L.

PEREZ (Silvestre). — Architecte espagnol du commencement du xixe siècle. Né à Épila (Saragosse) en 1767, élève de Ventura Rodriguez et envoyé à Rome comme pensionnaire de l'Académie de San Fernando, Perez fut, à son retour à Madrid, en 1796, nommé professeur de géométrie et de perspective, puis secrétaire et directeur de cette Académie. Chargé de l'inspection d'importants travaux à Madrid, dans les résidences royales et dans plusieurs grandes villes d'Espagne, Perez fit, de plus, construire le théâtre de Vittoria, donna les plans du pont de pierre destiné à remplacer le pont de bateaux sur le Guadalquivir, à Séville, et dessina la place de l'Incarnation de cette ville; il fit, de plus, démolir le grand retable qui encombrait le *Sagrario*, sanctuaire juxtaposé à la cathédrale de Séville. S. Perez, que Bermudez (*Noticias*, IV, 336) dit avoir possédé toutes les qualités que Vitruve réclamait de l'architecte, mourut le 17 février 1825.

Ch. L.

PÉRIGOURDINE (École) ou École du Périgord. — Nom donné communément à une famille d'églises romanes plus étroitement groupée dans le Périgord, mais qui s'étend aussi dans tout l'Angoumois, dans toute la Saintonge (Aunis compris), dans la majeure partie du Quercy, du Bordelais, et dont il existe des membres isolés dans le Limousin, le Poitou et l'Anjou méridional (1). Il serait plus exact d'appeler « aquitanique » (c'est l'expression que la Société archéologique de Tarn-et-Garonne, notamment, cherche à faire prévaloir) cette école ainsi répandue entre les grands fleuves Loire et Garonne, qui arrosaient l'Aquitaine. En réalité, il ne s'agit pas ici d'une école régionale. L'école aquitanique n'a pas de territoire à elle, et voilà pourquoi nous la définissons « famille », une famille qui s'est fixée sur des territoires appartenant déjà à deux autres écoles: l'École mixte ou limousine et l'École poitevine (V. les articles consacrés à ces deux écoles). C'est à ces deux écoles qu'elle a emprunté tous ou presque tous ses caractères et ses éléments secondaires, ne gardant bien à elle que son caractère principal, la série de coupoles sur pendentifs. L'école aquitanique est la plus byzantine de nos écoles romanes françaises; et volontiers, abandonnant les indications géographiques qui, on vient de le voir, répondent si peu aux faits constatés, nous substituerions à toute autre la désignation d'*école byzantine*.

Félix de Verneilh contribua beaucoup, vers 1852, à porter l'attention publique sur cette famille d'églises à coupoles dont il place l'origine aux premières années du xie siècle et le prototype, en France, à Saint-Front de Périgueux. Cette église, qui serait, selon lui, celle dont les documents fixent les dates extrêmes à 984 et 1047, a la forme d'une croix grecque dont chaque bras est couvert par une coupole apparente à l'extérieur et portant à l'intérieur sur de grosses piles évidées elles-mêmes en croix (V. Architecture religieuse byzantine en Occident, Fig. 5, 6 et 7). La croix grecque et les coupoles apparentes à l'extérieur sont restées des exceptions. Le plus souvent, ce sont de simples séries sur nef, comme à Bourdeilles,

(1) Il existait même, avant la Révolution, une église à série de coupoles en plein Berry, à Orsan, prieuré de Fontevrault (V. Berthelé, *Recherches sur les arts en Poitou*, p. 83).

à Brassac, à Brantôme (avant le remaniement des voûtes au XIIIe siècle), à Saint-Avit-Sénieur (même observation), à Boschaud, à Bourg-des-Maisons, à Léguillac-de-Cercles, à Ligueux, à Souillac, à la cathédrale de Cahors, à Bourg-Charente, à Péreuil, à Gensac, à Roulet, à l'abbaye de Chartres, à Saint-Romain-de-Benet, à Sablonceaux, à la collégiale de Saint-Emilion, à l'abbaye de Moissac dans l'état où elle était vers la fin du XIIe siècle, etc. ; de même à l'ancienne cathédrale Saint-Étienne de Périgueux, construite, d'après F. de Verneilh, comme Saint-Front (Saint-Front, primitivement église abbatiale, ne sert de cathédrale que depuis le XVIIe siècle), par l'évêque Frotaire, et pourtant d'un style si différent. A Solignac, les coupoles ne couvrent que la nef et un croisillon ; à Saint-Pierre, cathédrale d'Angoulême, elles couvrent la nef et les deux bras du transept, disposition qui fut également celle de la cathédrale de Saintes avant l'époque ogivale. Les coupoles de la nef d'Angoulême ont visiblement inspiré celles de Fontevrault, et ici nous assistons à une innovation importante : la coupole qui, sur la croisée, fait suite à celles de la nef se confond avec ses pendentifs. Dans l'article consacré à l'école poitevine, nous examinerons les conséquences que l'on a attachées à cette transformation.

Durant la période qui a vu régner la coupole munie de ses pendentifs, période commençant avec le XIe siècle d'après ceux qui admettent l'identité du Saint-Front actuel avec celui de Frotaire, avec le XIIe siècle d'après ceux qui admettent une reconstruction postérieure de Saint-Front et cherchent ailleurs le prototype, il s'est produit des influences dont il est juste de tenir le plus grand compte. Les chevets plats et les nefs uniques sont d'un usage fréquent dans le voisinage des églises à séries de coupoles. Plusieurs églises ont une coupole byzantine unique sur la croisée ; d'autres ont des séries de coupoles, mais de coupoles sur trompes et à huit côtés, comme celles du Limousin, de l'Auvergne, du Languedoc, de la Provence et de la Bourgogne; ainsi à Fléac, près d'Angoulême, et dans une célèbre basilique dont les dispositions sont toutes particulières: Saint-Hilaire de Poitiers, qui a triples bas-côtés, les bas-côtés les plus voisins de la grande nef n'ayant guère d'autre office que celui de contreforts. La nef de Notre-Dame du Puy, où les coupoles se marièntavec des bas-côtés simples, accuse un souvenir plus lointain du Périgord, de l'Angoumois et du Poitou.

Les coupoles périgourdines sont presque inséparables de l'arc brisé, qu'elles ont contribué puissamment à imposer à nos provinces de l'Ouest.

Anthyme SAINT-PAUL.

PERRARD-MONTREUIL. — Architecte de la fin du XVIIIe siècle. Élève de Louis Moreau et de Boullée, Perrard, d'abord architecte du comte d'Artois, devint architecte du grand-prieuré de France, pour lequel il fit exécuter d'importants travaux dans les commanderies de l'ordre de Malte et fit construire à Paris, en 1781, la rotonde ou les portiques du Temple, ensemble de galeries abritant des boutiques et constituant l'ancien marché du Temple. Perrard fit encore élever l'hôtel de Bénévent, rue d'Anjou-Saint-Honoré, et un hôtel (aujourd'hui démoli) à l'angle des rues de Houssaye et de Provence.

Ch. L.

PERRAULT (CLAUDE). — Architecte né à Paris, en 1613 ; mort à Paris, le 9 octobre 1688. Fils de Pierre Perrault, avocat au Parlement, d'abord docteur en médecine de la Faculté de Paris et membre de l'Académie royale des sciences, Claude Perrault se décela architecte en 1662 par la présentation d'un projet d'achèvement du Louvre, projet peut-être dû en partie à son frère Charles Perrault et à Levau, et qui, d'abord repoussé, fut repris après l'abandon du projet demandé au cavalier Bernin (Voy. biographie de cet artiste, t. II, p. 302-304). Perrault fit donc ériger, de 1665 à 1680, et en partie probablement de 1665 à 1670, avec la collaboration de Levau, la façade du Louvre dite *la Colonnade* sur la place Saint-Germain-

l'Auxerrois; puis, seul, les premiers bâtiments de l'Observatoire, et il commença à l'entrée de l'avenue de Vincennes la construction, bientôt abandonnée, d'un arc de triomphe grandiose à la gloire de Louis XIV. On doit en outre à Claude Perrault des travaux dans plusieurs églises de Paris et les ouvrages suivants : *Les dix livres d'architecture de Vitruve ;* Paris, 1673, in-fol., 112e édit., augmentée en 1684; — *Ordonnances des cinq espèces de colonnes selon la méthode des Anciens ;* Paris, 1683, in-4°, *ainsi que des mémoires scientifiques.*

Cl. Perrault, qui fut architecte du roi et membre de l'Académie d'architecture, laissa, de plus, deux volumes in-folio de dessins manuscrits rassemblés par son frère Charles.

Un fils de Claude Perrault, André Perrault, était, en 1703, architecte des bâtiments du roi, et le frère de Claude, Charles Perrault, né à Paris le 12 janvier 1628, mort à Paris le 17 mai 1703, fut premier commis, puis contrôleur général des bâtiments du roi et, comme secrétaire de Colbert, prépara les statuts de l'Académie royale d'architecture. Charles Perrault publia, entre autres ouvrages, *le Parallèle des Anciens et des Modernes, en ce qui regarde les arts et les sciences ;* Paris, in-8°, 1688, ouvrage souvent réédité.

Ch. Lucas.

PERSANE (Architecture). — Le territoire d'Asie, désigné sous le nom de Perse a été peuplé, dès la plus haute antiquité, par des races civilisées. Dans le style des monuments élevés par ces races, on distingue deux grandes périodes nettement séparées : la période antique qui dure jusqu'au xe siècle de notre ère environ, et la période moderne, caractérisée principalement par l'art musulman. La première est appelée période perse, persique ou persépolitaine. On la trouvera commentée, avec détails, dans l'article Architecture perse. La seconde reçoit plus communément le nom d'époque persane. Son architecture a été traitée complètement dans un chapitre spécial de l'Architecture musulmane. Nous y renvoyons le lecteur.

PERSE ANTIQUE (Architecture). — Les monuments perses connus, les plus anciens en date, sont du ve au vie siècle avant Jésus-Christ. Les monuments de cette époque sont certainement des plus parfaits au point de vue de l'exécution et de la conception. Il est donc probable que l'avenir nous réserve de découvrir des monuments antérieurs, prototypes de ceux-ci. Ces monuments (et je prends ceux de Persépolis comme les plus complets et les plus faciles à restituer) nous présentent un art, à coup sûr homogène, mais dont les différents éléments sont empruntés à des sources différentes et bien reconnaissables.

La sculpture est empruntée en grande partie à la Chaldée et à l'Assyrie ; ce sont ces monstres ailés à tête d'hommes ou de taureau qui forment les piédroits des portes et de l'entrée des palais (Fig. 1); c'est l'ornementation en bas-relief avec rosettes en forme de marguerites épanouies, les inscriptions en caractères cunéiformes, les théories de personnages qui ornent les rampes et les parois des escaliers des palais. L'Égypte n'a qu'un faible apport, la décoration en fleurs de lotus des bases et chapiteaux campaniformes et la gorge ornée de plumes qui surmonte les baies des portes et des fenêtres. Un apport différent d'origine et qui pourrait venir de l'Inde est reconnaissable dans la proportion élancée des colonnes et la composition des chapiteaux. L'Iran a dû emprunter, en effet, autant à ses voisins de l'Est qu'à ceux de l'Ouest et du Sud-Ouest. Et Zoroastre, qui a puisé la plus grande partie de ses préceptes religieux dans les traditions indiennes, en rendant sacrés le bœuf et la vache, a transmis bien évidemment à ceux dont il a réformé la religion l'emploi symbolique de la figure de ces animaux (Fig. 2). D'un autre côté, il est bien évident que les traditions d'une architecture *en bois* sont l'origine des proportions des colonnes des grandes salles hypostyles des palais perses (Fig. 3).

La Mésopotamie, dont les constructions ont toujours été voûtées et faites en petits



Fig. 1. — Persépolis : Portique n° 1, d'après Coste.



Fig. 2. — Chapiteau de Suse, musée Dieulafoy au Louvre.

matériaux, n'a pu donner à la Perse les indications nécessaires pour composer ces grands édifices. L'Inde, au contraire, a possédé dans un temps très reculé une architecture en bois très variée et dont les traditions sont visibles dans tous les édifices indous en pierre les plus anciens et en sont évidemment inspirées. Les Iraniens (peuplade aryenne), au moment où ils ont conquis la Perse, y ont importé leur architecture traditionnelle, et ils ont superposé l'architecture en bois, de tradition indoue, à la construction en petits matériaux, de tradition mésopotamienne, exécutée par les peuplades autochtones (négroïdes, élamites, etc.). Il semble donc que la conquête iranienne a conservé, pour les constructions royales, ses traditions d'origine, de même que la cour des successeurs de Guillaume le Conquérant avait conservé, au milieu du peuple anglo-saxon, des traditions absolument françaises, de même qu'autrefois, chez nous, au milieu de peuplades gallo-romaines aux traditions latines, les Mérovingiens avaient gardé leurs mœurs germaines. On pourrait presque retrouver, il me semble, la trace de ces souvenirs même dans les monuments de la Perse moderne, car les palais des rois y conservent la tradition des constructions en bois (portiques des palais, kiosques dans les jardins, kiosque

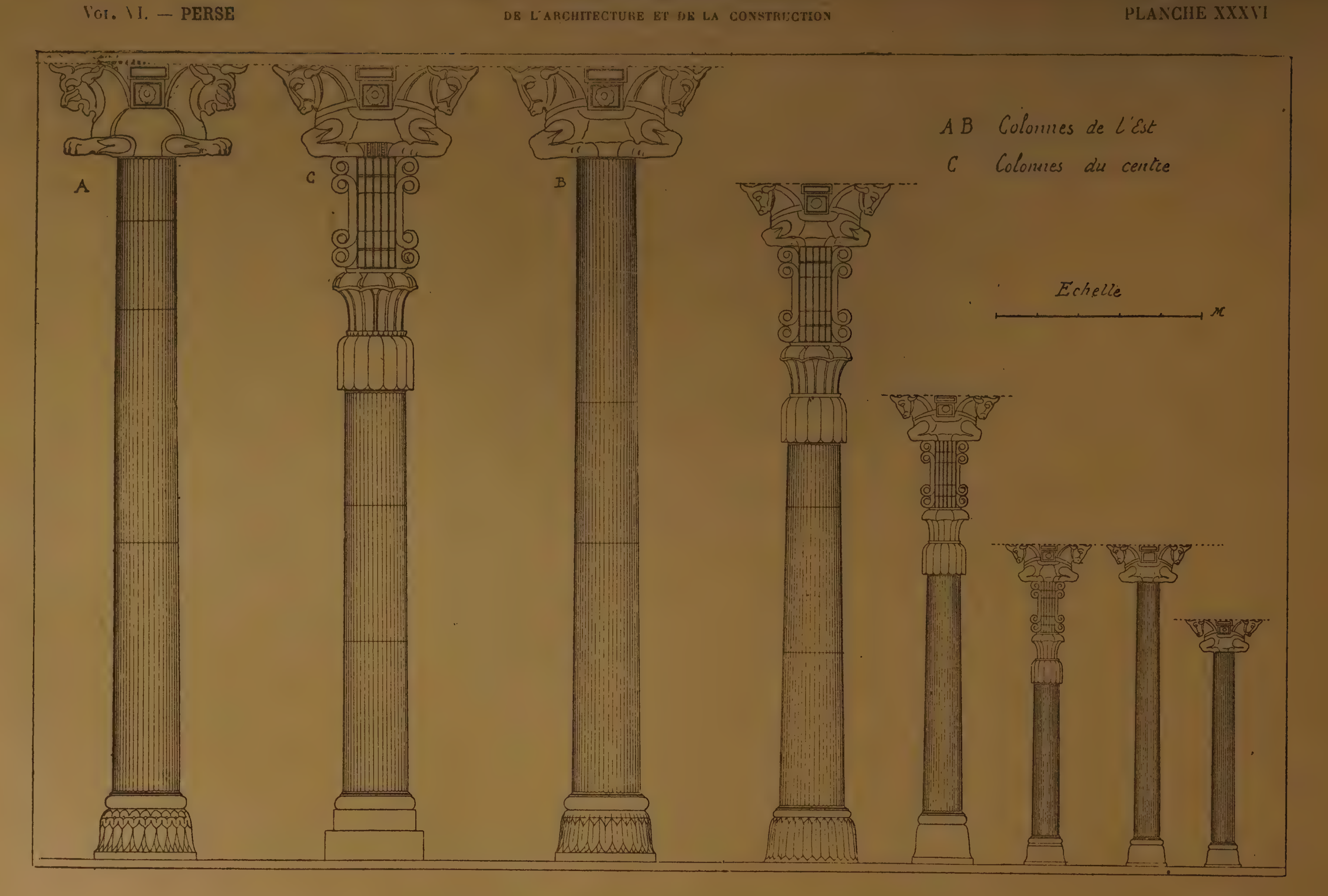


Fig. 3. — PARALLÈLE DES COLONNES DES PALAIS DE PERSÉPOLIS.

p. 124.

des miroirs, à Ispahan), tandis que la majorité des autres constructions publiques, mosquées, médresssés, bazars, bains, caravansérails, boutiques, sont des édifices voûtés.

Si donc, l'art perse a emprunté certains de ses éléments à l'Asie mineure, à la Mésopotamie et à l'Égypte, il en est d'autres qu'il n'a pu prendre qu'à l'Inde. Nous retrouverons aussi cet apport indou dans l'ornementation de l'époque sassanide, et l'étude détaillée de l'art musulman de la Perse nous ferait, sous une autre forme, retrouver cette influence orientale. Ni l'art grec, ni l'art chaldéo-assyrien ne se sont formés d'un seul jet, ils ont été la résultante d'influences diverses, il en a été de même de l'art de la Perse antique.

Il se pourrait, par exemple, que le Tak-t-i-Madéré-Soleïman, vaste soubassement de maçonnerie, eût supporté jadis un édifice tout en bois qui aurait été le prototype des palais de Suse, et de Persépolis et nous retrouverions par conséquent l'origine indiquée plus haut des ordres perses.

C'est à l'époque de Darius, fils d'Hystaspe, c'est-à-dire à la fin du VIe siècle, que la Perse a atteint l'apogée de sa grandeur ; on peut dire aussi que c'est alors que les plus beaux de ses édifices ont été élevés pour la gloire de ses rois : MM. Perrot et Chipiez (*Histoire de l'Art dans l'Antiquité*) croient qu'il faudrait rechercher l'origine de l'architecture perse en Médie ; peut-être, en effet, y trouverait-on des monuments plus anciens que ceux que nous connaissons en Perse, mais à coup sûr ils seront d'origine aryenne et, par conséquent, de tradition indoue, au moins en ce qui concerne le parti général de la structure en bois. Cette structure en bois était décorée de peintures et d'ornements rapportés en métal ; nous savons, en effet, que les Assyriens avaient utilisé aussi le bronze de cette façon. Les bois pouvaient même, dans les constructions légères, être ornés de franges et d'ornements de laine ; on en retrouverait, il me semble, la traduction dans la décoration sculptée des chapiteaux campaniformes de Persépolis (Fig. 3, partie du chapiteau sous les volutes). Enfin, les remplissages des murs épais en pisé ou en briques séchées au soleil étaient revêtus de briques cuites, émaillées ou non, formant des dessins géométriques. C'est du moins ce que permettent de croire les restes des palais de Suse, de Persépolis et de Pasagarde. En voici le schéma général (Voy. ARCHITECTURE MUSULMANE, Fig. 10. — Palais de Darius, restauré par M. Ch. Chipiez). — Le palais, bâti sur un soubassement en moellons, revêtu d'une chemise en pierres de taille, se compose généralement d'une grande salle, d'une étendue plus ou moins considérable, communiquant avec des salles secondaires (Fig. 4, 5 et 6).

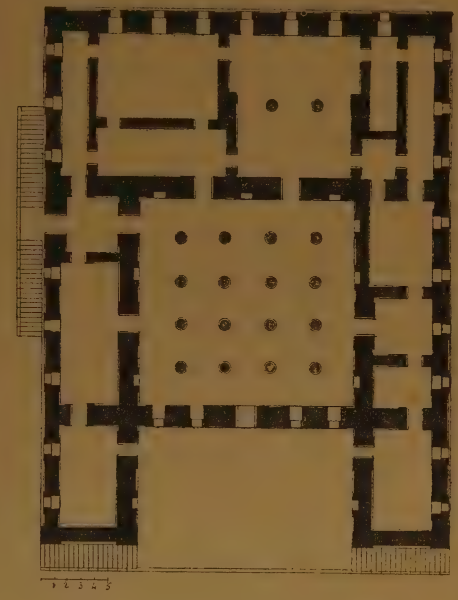


Fig. 4. — Palais de Darius, à Persépolis.

Cette grande salle est hypostyle et les colonnes qui en supportent les plafonds sont reliées entre elles, dans leur partie supérieure, sur le chapiteau, par des poutres formant un système de chaînage à angle droit, linteaux et solives au-dessus desquels sont posés, par empilage et encorbellement, les pièces de bois qui forment les plafonds (Voy. PERROT et CHIPIEZ, *Histoire de l'Art dans l'Antiquité*, t. V, Fig. 305 et suiv.)

De cette structure dérive la composition de l'entablement perse (Fig. 10), qui n'est en quelque sorte que ce que nous appelons actuellement une corniche architravée (un type bien connu de ce genre de corniche est



Fig. 5. — Palais de Darius, à Persépolis, façade principale.

l'entablement de la tribune des Caryatides sur l'Acropole, à Athènes).

La forme du chapiteau est commandée par ce chaînage en croix ; pour ne pas affaiblir, en les entaillant à mi-bois, les pièces

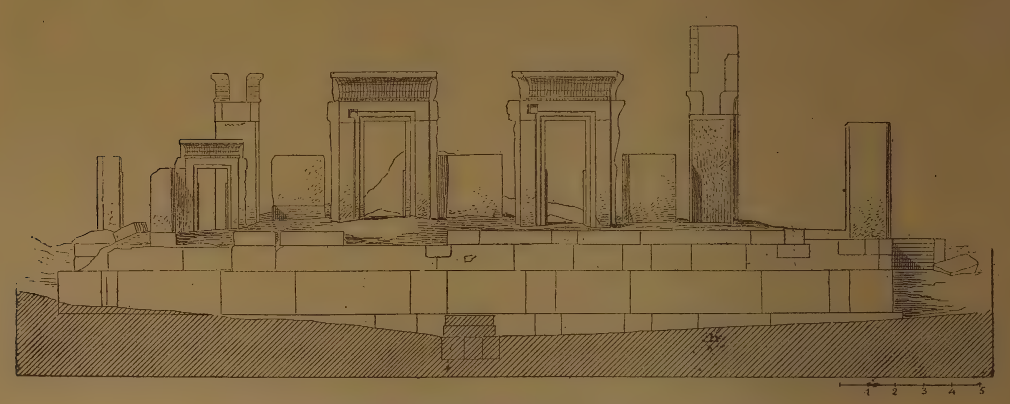


Fig. 6. — Palais de Darius, à Persépolis, façade postérieure.

qui se croisent, on les a superposées, et c'est de la nécessité de cette disposition qu'est né le chapiteau perse, composé de taureaux ou de chimères (Fig. 3) adossés, dont les reins soutiennent un des systèmes de poutres, tandis que leurs têtes portent celles qui forment un angle droit avec les précédentes. — La nécessité de ce chaînage entrecroisé s'imposait évidemment dans ces grandes salles hypostyles pour maintenir le dévers des colonnes élancées qui formaient, à la vérité, un quillage d'une stabilité un peu précaire.

Les murs des salles hypostyles et ceux des autres salles étaient formes de pisé ou de briques crues, renforcés aux angles par des piles en grands matériaux (Fig. 4, 5, 6 et Architecture musulmane, Fig. 10). Dans ces murs étaient pour ainsi dire encastrés les chambranles des portes et des fenêtres et les niches monolithes. Les têtes en maçonnerie qui formaient les extrémités latérales des portiques antérieurs ont conservé les entailles dans lesquelles venaient s'encastrer les pièces de bois composant l'entablement de l'ordre.

Les mesures de ces entailles ont permis de reconstituer exactement les pièces essen-

tielles des entablements. Nous ne pouvons mieux faire que de renvoyer le lecteur à l'étude détaillée des monuments de Persépolis, faite par Coste dans sa description de la Perse antique, étude si magistralement reprise par MM. Perrot et Chipiez dans l'*Histoire de l'Art dans l'Antiquité* et par M. Dieulafoy dans son rapport sur sa mission en Perse. Les portiques n'étaient pas les seuls éléments décoratifs de cette architecture. De grands perrons précédés d'escaliers (Fig. 5) étaient décorés de longues théories de personnages, les tableaux des portes, les faces latérales des grands pylônes étaient aussi décorés de sculptures, les grands portiques des palais avaient en plus ces énormes monstres ailés dont nous avons parlé plus haut.

La couleur ajoutait au charme de ces grandes constructions. Flandin et Coste en ont retrouvé des vestiges à Persépolis; mais la meilleure preuve de l'existence de ces décorations peintes est la découverte à Suse, par M. et Mme Dieulafoy, de ces superbes revêtements en terre cuite émaillée dont les murs des palais de Suse étaient ornés et dont les éléments ont été décrits dans cet ouvrage à l'article Céramique.

Beaucoup de ces éléments décoratifs ont survécu à la Perse antique. Ainsi, les merlons, de tradition assyrienne, qui dentelaient les lignes horizontales des terrasses, ont passé dans l'art sassanide (Fig. 11) et dans l'art arabe. Les dispositions de chômages à angle droit se retrouvent aussi dans les mosquées primitives et, quoique les arcs aient remplacé les architraves, les chaînages en bois se recoupent à angle droit pour rendre solidaires les quinconces de colonnes des mosquées du Caire (El Azhar, Amrou), de Tunisie (Kairouan, Gafsa et Mehdia). Il n'est pas jusqu'aux éléments du chapiteau bicéphale dont on ne retrouve les vestiges dans certains chapiteaux indous et dans les chapeaux en bois mouluré couronnant les colonnes fuselées des kiosques en bois du Turkestan.

Les revêtements céramiques ont aussi été empruntés par l'Islam à l'architecture perse, et on sait quel merveilleux parti les architectes musulmans ont tiré de ce mode de décoration. Avec les palais, il ne reste guère d'autres monuments perses que des tombeaux. Les rochers de Nakch-i-Roustem, près de Persépolis, en contiennent les plus remarquables. Nous donnons ici la coupe, le plan, la porte et la façade de la tombe de Darius (Fig. 7, 8, 9 et 10). Dans l'article Architecture funéraire de cette Encyclopédie, on a déjà publié la façade d'un de ces

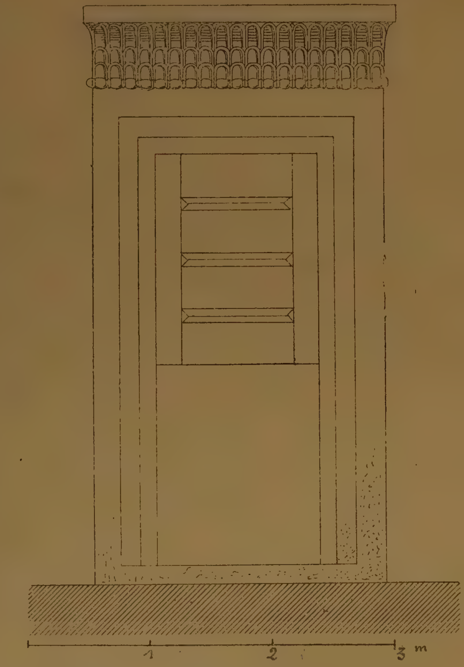


Fig. 7. — Porte d'une tombe royale, à Nakch-i-Roustem.

monuments. Creusée dans le roc, la tombe se composait d'une ou plusieurs chambres précédées d'un vestibule. Dans ces chambres funéraires étaient placés les sarcophages, contenant les restes des rois et des membres de la famille du roi. Ces monuments présentent le plus grand intérêt au point de vue de l'histoire de l'architecture perse, car, dans le frontispice sculpté en bas-relief qui en forme la façade, on a figuré une ordonnance de colonnes identiques à celles des palais de Persépolis, et ici elles sont surmontées de leur entablement. On peut donc

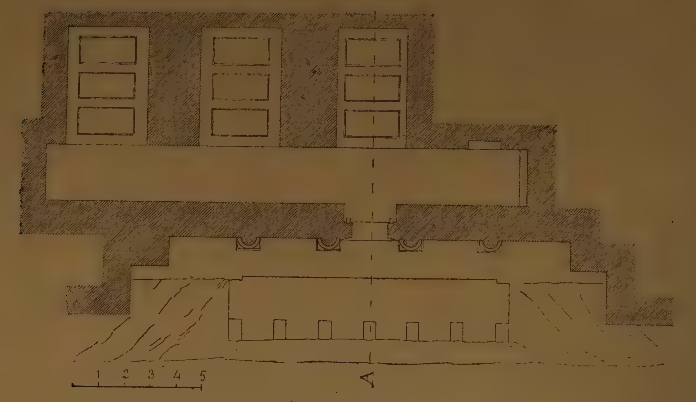


Fig. 8. — Tombe de Darius, à Nakch-i-Roustem.

dire que c'est à coup sûr que les savants qui ont cherché à restituer graphiquement les dispositions de ces parties des monuments perses en ont recomposé les éléments essentiels.

Les portes présentent aussi (Fig. 7) l'apparence des portes en bois des palais, on voit qu'elles étaient composées de montants et de traverses ; celles-ci, très larges, se succédant l'une au-dessus de l'autre, formaient la masse de la porte, que nous construirions aujourd'hui au moyen de panneaux embrevés dans les montants et les traverses ; on peut remarquer aussi l'analogie d'aspect de ces portes avec celles de l'architecture égyptienne, quoique le cavet supérieur orné de plumes soit d'un caractère un peu différent de son prototype.

Les constructions voûtées ont probablement été employées par les Perses concurremment avec les constructions couvertes de terrasses en charpente. C'est ce que l'on peut déduire de la quantité de constructions en petits matériaux (briques ou moellons) qui se trouvent réparties sur toute la surface de la Perse et dont la conception est évidemment traditionnelle dans ce pays pauvre en bois de fort échantillon. On peut aussi en reconnaître les indices dans le dessin d'arcs figurés dans un Atech-Gâ, ou autel du feu près de Nakch-i-Roustem, et la forme de voûte en berceau donnée aux caveaux d'une tombe de Persépolis. On a voulu reporter à cette époque les édifices

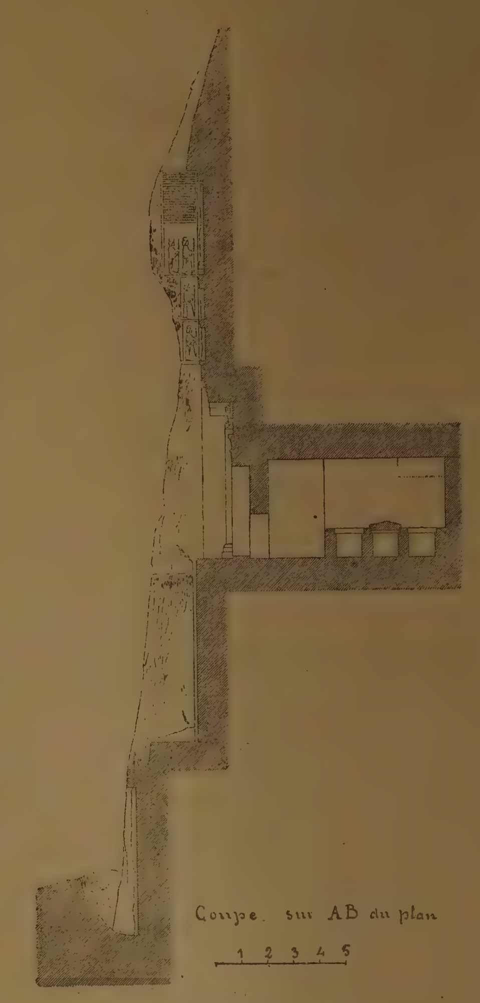


Fig. 9. — Coupe de la tombe de Darius, à Nakch-i-Roustem.

de Sarvistan (Fig. 12) et de Firouz-Abad. Nous ne croyons pas, pour des raisons que nous exposerons plus loin, devoir accepter cette opinion, avant que la découverte, dans ces ruines ou d'autres analogues, de monuments épigraphiques permettant de les dater ne vienne en donner la preuve.

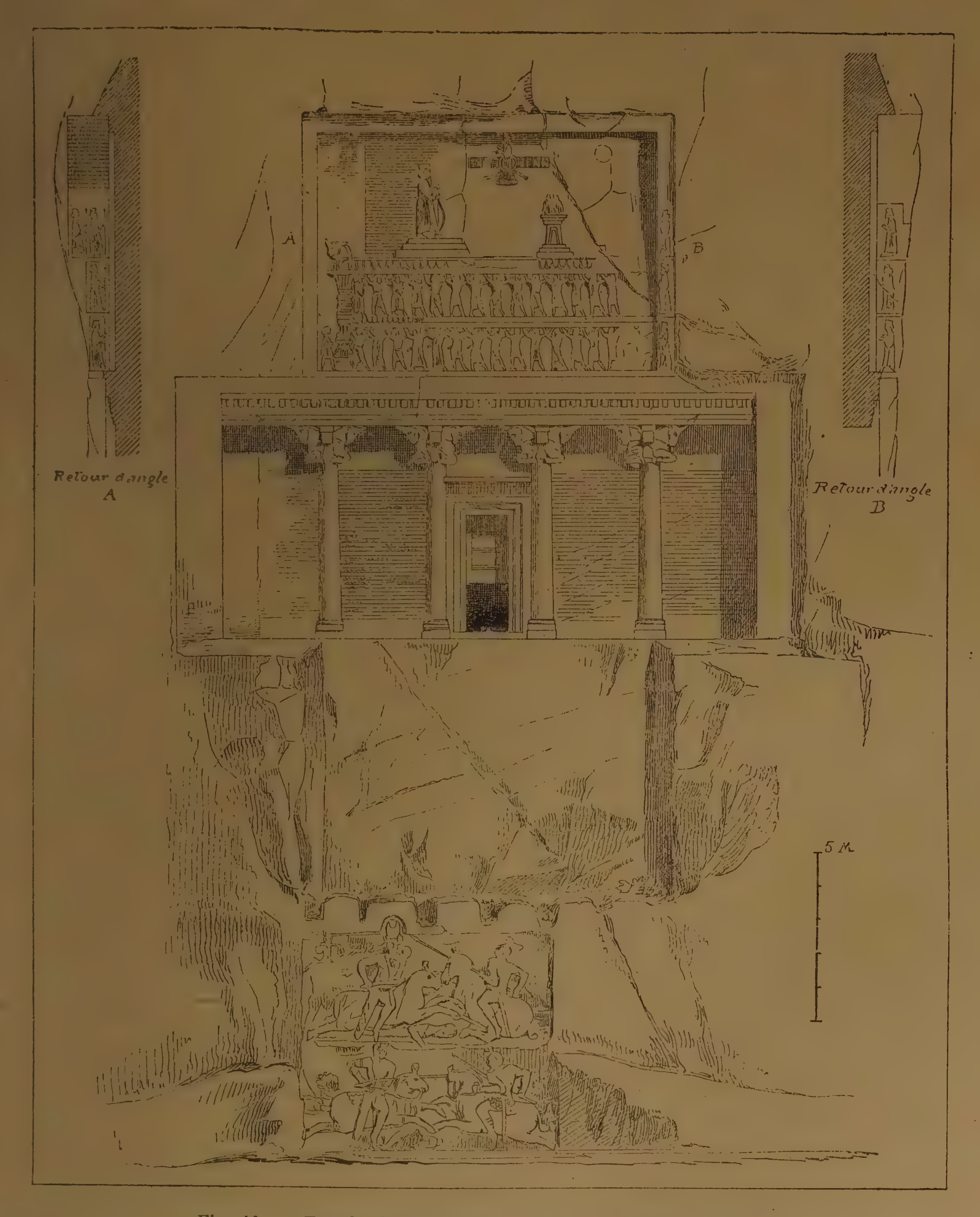


Fig. 10. — Façade du tombeau de Darius, à Nakch-i-Roustem.

Les recherches de M. Dieulafoy sur la fortification perse à Suse l'ont amené à décrire ainsi le système de défense de cette

place, une des plus fortes de l'empire Perse : « Un fossé large et profond entourait la place et ses trois enceintes, tracées à crémaillères construites en briques crues et épaulées à l'intérieur par un énorme remblai en terre. hourds saillants, dont M. Dieulafoy a retrouvé les indications sur les bas-reliefs assyriens. Enfin, la citadelle ou réduit, sur plan circulaire, reposait sur un énorme soubassement en forme de quart de tore, destiné proba-



Fig. 11. — Façade de Takt-i-Bostan.

Dans certaines parties, des tours rectangulaires commandaient les courtines. Des restes de casemates ont été déterminés par les fouilles ; enfin, la défense de la crête des murs par des créneaux et des merlons, avec ou sans mantelets, était complétée par des blement à la fois à renforcer la base de l'ouvrage contre l'attaque de la mine et à déterminer le ricochement des projectiles lancés depuis les hourds. »

Ces indications se rapprochent de celles que nous connaissons sur la fortification

assyrienne et chaldéenne, et viennent accuser une fois de plus l'étroite parenté de l'art perse avec l'art assyro-chaldéen. Ecbatane (capitale de la Médie) était, dans l'antiquité, aussi célèbre que Suse pour la beauté de ses fortifications, et la description de ses sept enceintes crénelées nous a été transmise par Hérodote. Ces défenses étaient aussi inspirées par celles de la Chaldée et de l'Assyrie.

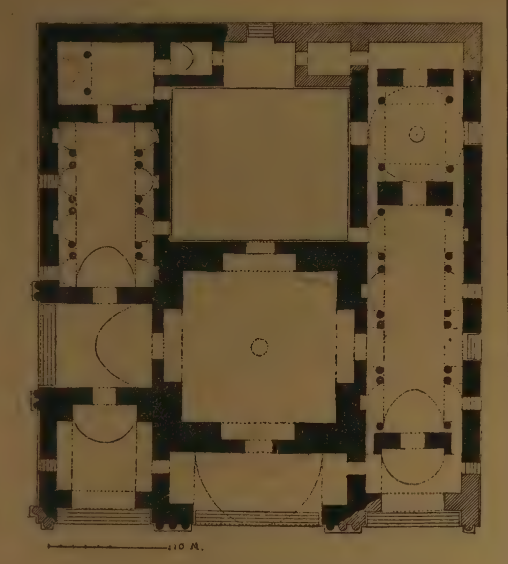
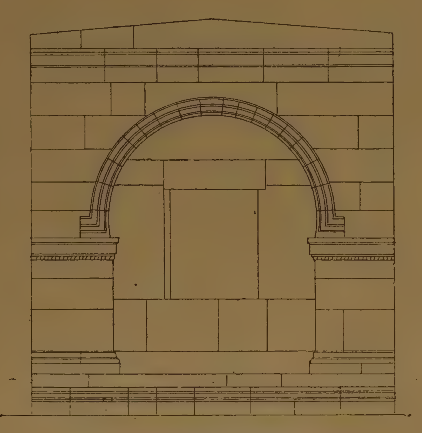


Fig. 12. — Plan du palais de Sarvistan.

Après la conquête de la Perse par Alexandre, celle-ci subit pendant quelque temps l'influence de l'hellénisme ; mais, à partir de 256 avant Jésus-Christ, Arsace fonde le royaume parthe et établit l'indépendance de la Perse. Les guerres des Arsacides et des Sassanides avec les Romains, d'une part, et avec les rois des Indes, d'autre part, expliquent la double influence romaine et orientale à la fois que l'on peut observer dans les monuments de ces deux époques. Nous serions tout disposé à voir dans le palais de Firouz-Abad un monument de l'époque arsacide, car, en même temps qu'on y retrouve encore l'ornementation des chambranles de baies couronnées par la gorge égyptienne, qui indique une tradition encore vivace des méthodes achéménides, la mouluration absolument romaine de cet édifice empêche qu'on n'en fasse remonter la construction avant l'époque où les Romains se trouvèrent en relations avec les Parthes et où des prisonniers romains purent être amenés à travailler pour ceux-ci. Les façades latérales de Firouz-Abad ne sont pas sans présenter une grande analogie avec les façades des palais assyriens et chaldéens.

Cette tradition de longs piliers cannelés cantonnant les façades latérales est passée en Arménie avec les Arsacides, et on la re-


Fig. 13. — Takt-i-Ghêro, façade.

trouve encore, bien qu'affaiblie, dans les monuments d'Ani (Arménie) et particulièrement dans les ruines de la cathédrale. (Les Arsacides, supplantés en Perse, en 214 de J.-C., par les Sassanides, disparurent alors de la Perse proprement dite, il est vrai, mais une branche de cette famille régna en Arménie jusqu'au milieu du sixième siècle.)

Les Sassanides (débuts de la dynastie, contemporains de Sévère Alexandre) eurent d'abord Reï pour capitale, puis Madaïn, bâtie dans l'Irak.

Les Sassanides construisirent un grand nombre de forteresses en Perse. Les relations avec l'Inde furent fréquentes sous les princes sassanides ; on en peut voir une trace dans l'emploi des éléphants dans les armées perses. Sapor conduisit des troupes non seulement dans les Indes, mais encore dans le Turkestan. La splendeur de la Perse

antique semblait être reconstituée, puisque Yezdegerd était déclaré protecteur de l'em-

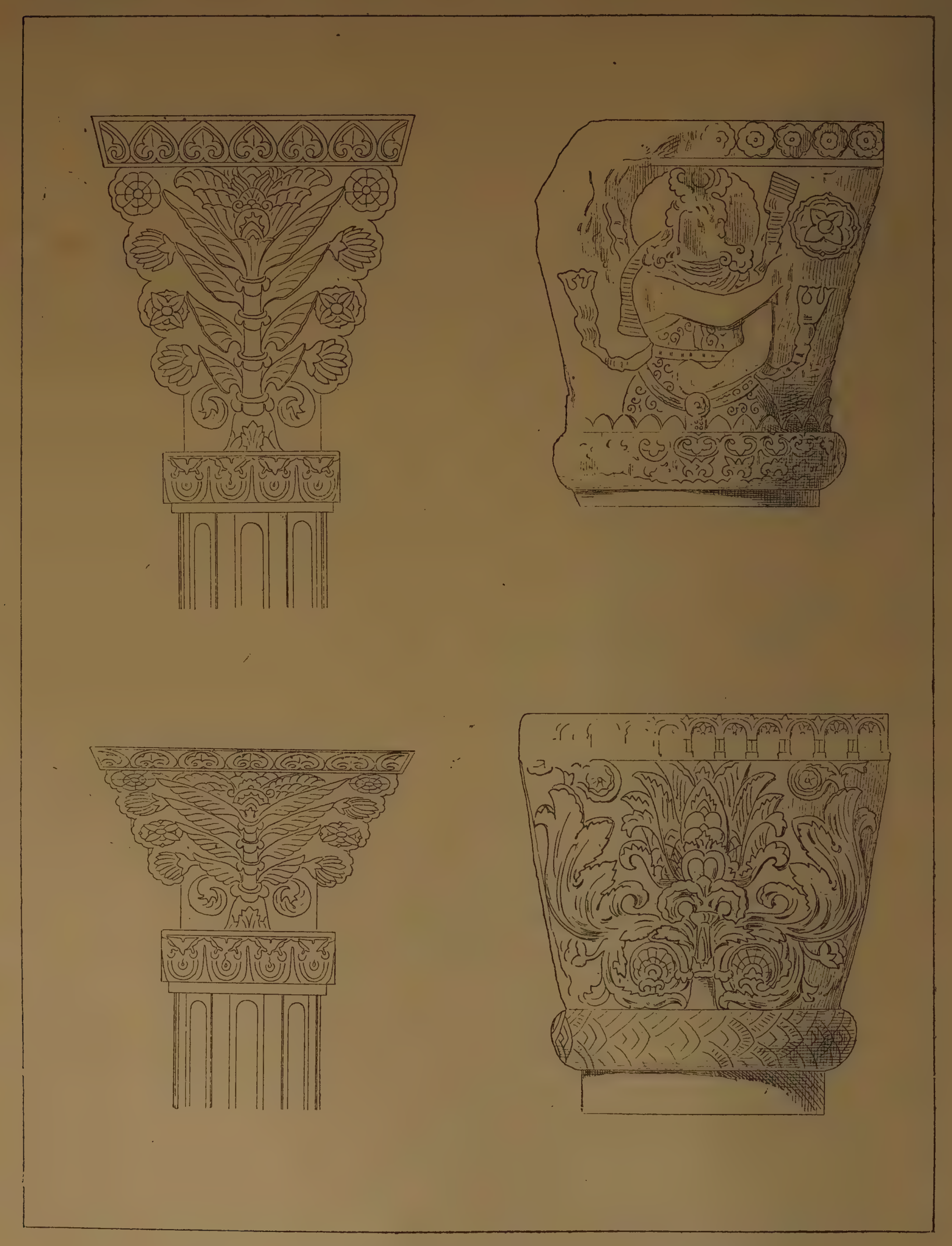


Fig. 14. — Chapiteaux sassanides de Takt-i-Bostan et d'Ispahan.

pire byzantin. — C'est à cette époque que se place l'établissement des chrétiens en Perse. Sapor II avait constitué Ctésiphon pour la capitale de la Perse, Chosroës peuplait Chosroantioche, à une journée de Ctésiphon, de prisonniers faits dans la cam-

pagne de 540 et y faisait imiter les monuments d'Antioche dessinés par ses ordres. Rien ne pouvait faire prévoir l'irrésistible mouvement qui, dix ans plus tard, devait faire disparaître pour un moment l'indépendance de la Perse sous l'invasion musulmane (636).

Les relations constantes de la Perse avec l'Inde, le Turkestan et même la Chine amenèrent dans l'art local des changements appréciables. Nous pouvons en avoir un aperçu par les monnaies, les sculptures, les objets d'art que l'époque sassanide nous a laissés ; les personnages y sont d'une exécution lourde où l'influence romaine se fait sentir, mais leurs costumes, l'ornementation des étoffes, les rinceaux d'ornement, les chapiteaux sont d'un caractère tout oriental (Fig. 11 et 15).

Les plans des édifices (palais de Sarvistan, Fig. 12) ne sont pas sans présenter une certaine analogie de disposition avec les plans perses; on y distingue, comme dans le palais de Darius (Fig. 4), une grande salle, mais qui n'est plus hypostyle, avec l'entrée du palais en façade, sous une grande voussure qui remplace le portique antérieur du palais de Darius (omis dans la Fig. 4, qui est le plan restitué de Coste, mais que MM. Chipiez et Dieulafoy ont restitué dans leurs études respectives). Les chambres latérales s'y retrouvent aussi et même l'entrée de gauche avec son escalier.

A Sarvistan, le système de construction des voûtes, comme à Firouz-Abad, consiste en coupoles ovoïdes, supportées par de petites trompes, et les matériaux y sont presque plutôt empilés qu'appareillés (sauf dans certains arcs). D'un autre côté, on peut y remarquer les traces de boulins, qui indiquent bien nettement, par leur disposition horizontale, la succession des opérations de pilonnage des matériaux ; ces boulins pouvaient même quelquefois être disposés de façon à rester à demeure, afin de remplir le rôle de tirants permanents : c'est ce que l'on pourrait croire de ce que l'on voit au pont d'Altoun-Kupri (Fig. 16) dans l'arc principal. A Ctésiphon, ces traces de boulins se retrouvent au Takt-i-Kosrou ; les bois y étaient aussi employés en chaînages. Bref, nous voyons se produire dans ces périodes arsacide et sassanide une révolution dans le système de construction qui remplace d'une façon générale la plate-

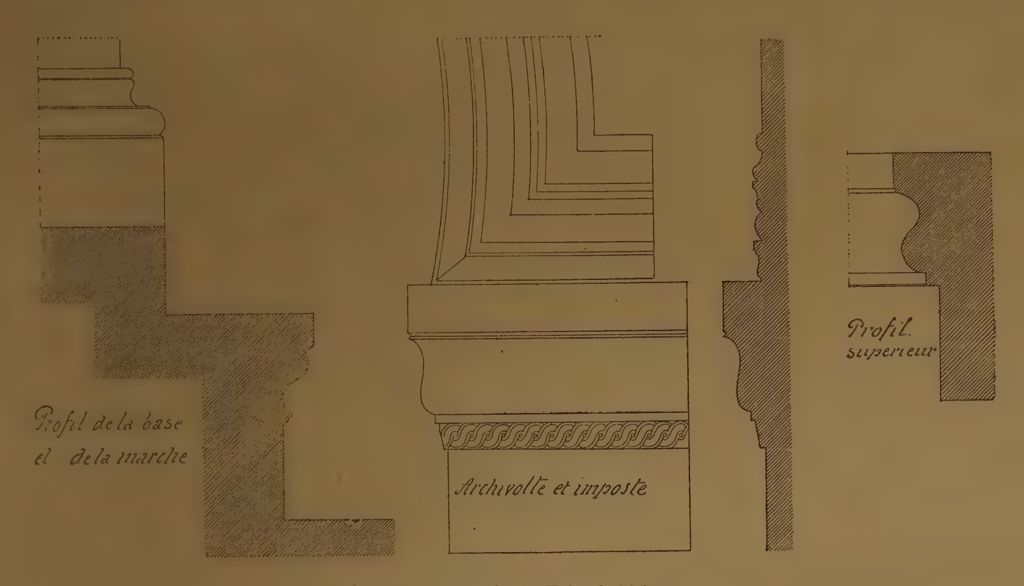


Fig. 15. — Détails de Takt-i-Ghêro.

bande par l'arc et la voûte. Les forteresses sassanides (Kalah-i-Kuhna, Kalah-Bolak) sont des types analogues aux nombreuses forteresses construites vers 531 par Chosroës, qui étaient souvent seulement des caravansérails fortifiés ; on y retrouve la construction voûtée et en petits matériaux. Nous pouvons ajouter à cette liste le Takt-i-Ghêro (Fig. 13 et 15), les grottes de Takt-i-Bostan (Fig. 11), les bas-reliefs de Nakch-i-Roustem (Fig. 10) et les chapiteaux sassanides de Takt-i-Bostan et d'Ispahan (Fig. 14). Au Takt-i-Ghêro, nous apercevons un des premiers symptômes de la tendance à la surélévation du centre de l'arc pour arriver à l'arc outrepassé dont les Arabes d'Espagne et du Moghreb ont fait un si fréquent usage. Il y a aussi sur les frontières orientales de la Palestine, à Kasr-Machitta, des monuments qu'on attribue à l'époque sassanide et où l'on perçoit, comme au Takt-i-Ghêro, les prodromes de l'art qui deviendra l'art musulman. Les monuments de l'époque sassanide ont des analogies frappantes avec les monuments suivants de l'Inde (nous pourrions en ajouter bien d'autres), colonne du Lât, à Allahabad, le chapiteau de la porte de Barhut, les chapiteaux du temple de Bedsa. Il ne reste plus, pour joindre l'histoire de l'art perse, et par suite de l'art sassanide à l'art arabe ou musulman, que de découvrir des revêtements émaillés qui soient un terme intermédiaire entre les bas-reliefs et les briques émaillées de Suse et les revêtements céramiques de la Perse moderne.

H. Saladin.

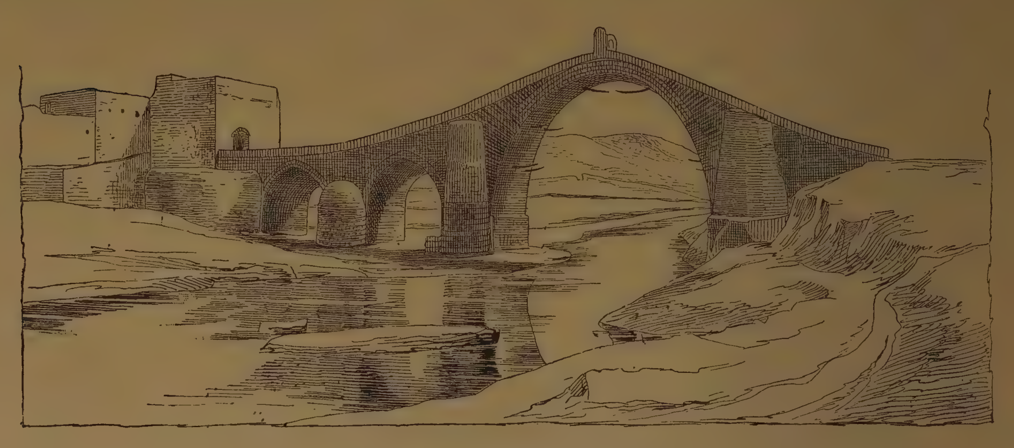


Fig. 16. — Pont d'Altoun-Kupri.

PERSIENNES ET FERMETURES. — I. Persiennes. — La persienne est un volet extérieur dont le panneau est ajouré et constitué par une série de lames inclinées, laissant entre elles un espace de quelques centimètres. Les persiennes garantissent les croisées contre les intempéries ; elles laissent passer l'air et la lumière, et permettent de voir ce qui se passe au dehors sans être vu. Sans être une fermeture aussi impénétrable que le volet plein, la persienne offre cependant une garantie de sécurité suffisante pour être aujourd'hui universellement adoptée.

Dans les baies du rez-de-chaussée, les lames occupent seulement le tiers ou le quart de la hauteur du châssis, dont la partie inférieure est formée d'un panneau plein.

Les persiennes à un ou deux vantaux étant ouvertes s'appliquent généralement sur le parement du mur, où elles sont maintenues par des arrêts à paillettes. Dans ces conditions, elles sont exposées au vent et à la pluie, qui les détériorent ; en outre, elles masquent et salissent les façades. On évite ces inconvénients en les plaçant à l'intérieur des baies, contre les murs des tableaux. Chaque vantail est alors brisé en deux ou

trois feuilles assemblées entre elles par paumelles ou charnières.

La question de l'invisibilité des persiennes, quand elles sont repliées, a conduit les constructeurs à chercher plusieurs systèmes de montage. Nos croquis indiquent les diverses dispositions qui sont le plus fréquemment employées. Quand on veut laisser la persienne apparente, on la ferre sur le dormant de la croisée. Elle se ferme *en tirant*. Si on veut qu'elle soit cachée, on peut la dissimuler derrière un cadre en fer plat, scellé sur le bord du tableau; la persienne est alors ferrée sur le cadre et elle se ferme *en poussant*. Enfin, si l'on exige que la persienne soit absolument dissimulée et qu'il n'y ait même pas de cadre visible à l'extérieur, on refouille le tableau de manière à y loger la persienne repliée. Une cornière, scellée sur le bord du refouillement, reçoit les ferrures.

1° *Persiennes en bois*. — La construction des persiennes en bois est très simple. Ordinairement, les persiennes se font en chêne : les battants ont de 7 à 8 centimètres de largeur. Les planches de chêne ayant environ 22 à 24 centimètres de large, on cherche à tirer trois battants à la planche. Les lames ont environ 7 centimètres de largeur (c'est de cette largeur que résulte leur inclinaison) et 11 à 14 millimètres d'épaisseur. Elles entrent à entaille dans les battants; on consolide l'assemblage par un goujon rond entrant dans un trou fait au milieu de la rainure.

Pour modifier l'intensité de l'éclairage ou pour intercepter entièrement l'entrée de l'air et de la poussière, on emploie quelquefois des lames mobiles. Les tranches horizontales de ces lames, au lieu d'être taillées en chanfrein, sont alors creusées en feuillures, pour qu'en s'emboîtant verticalement elles ferment le panneau ajouré. On fait manœuvrer simultanément les lames d'un même angle au moyen d'une crémaillère.

La fermeture des persiennes à un ou plusieurs vantaux se fait par feuillure ou mieux par rainure et languette. Les montants sont entaillés pour recevoir des paumelles à gonds scellés dans les tableaux.

2° *Persiennes en fer et bois*. — On emploie beaucoup aujourd'hui les persiennes métalliques dont les montants, moins épais que ceux en bois, font moins saillie sur les tableaux. Ces saillies sont environ de 50, 60 et 90 millimètres, suivant que le vantail est formé de deux, trois ou quatre feuilles. Les lames en bois se font en chêne ou en pitch-pin.

Dans le type représenté par la figure 1, l'encadrement du châssis est formé d'un fer évidé à gorge et à noix. La fermeture s'effectue au moyen d'une espagnolette plate ou d'une crémone. On peut adapter ces persiennes à des baies ayant jusqu'à 5 mètres de hauteur et $3^m,50$ de largeur.

L'autre disposition (Fig. 2), moins simple, est plus rationnelle. La persienne, au lieu de pivoter sur un dormant en bois ou en fer faisant partie de la fenêtre, est ferrée sur un dormant en fer plat, scellé au-devant du tableau. La persienne repliée se trouve assez bien garantie contre les intempéries. De plus, le matelas d'air interposé entre la croisée et les persiennes fermées s'oppose à la propagation rapide de la chaleur et du bruit.

La figure 3 représente un dormant en fer cornière qui s'applique au-devant des tableaux refouillés. Les feuilles, logées en partie dans le refouillement, sont mieux garanties que dans le dispositif précédent et fatiguent moins le scellement.

Un autre avantage des persiennes en fer et bois est que les noix des montants, n'étant pas coupées par les paumelles, interceptent complètement les rayons du soleil. Ce détail n'est pas sans importance pour la conservation des rideaux et des tentures.

Le prix moyen du mètre superficiel des persiennes fer et bois est de 26, 36 et 46 francs, suivant qu'il y a quatre, six ou huit feuilles. La plus-value est de 2 francs pour les lames en chêne.

On a construit aussi des persiennes mixtes, avec montants en bois et lames en tôle.

Les montants manquent de rigidité, et les lames, échauffées par le soleil, trans-

mettent rapidement la chaleur dans l'appartement. On rencontre d'ailleurs rarement ce dispositif peu rationnel.

3° *Persiennes en fer.* — Les persiennes entièrement métalliques sont plus solides et moins encombrantes que les persiennes en bois. On leur reproche de laisser passer trop facilement la chaleur. On les fait suivant deux types à quatre, six, huit et parfois même à dix et quatorze vantaux.

Le premier type, qui est le plus soigné, rappelle la persienne en bois.

dans les baies de grande hauteur, 5 mètres par exemple. Les vantaux s'emboîtent à noix et à gorge. L'assemblage de la tôle avec le châssis s'effectue au moyen de rivets noyés dans l'épaisseur du fer.

Nous avons représenté figure 7 un autre type de châssis. La languette d'un vantail, pénétrant dans la rainure de l'autre, empêche, dans une certaine mesure, l'air et la lumière de traverser le joint. Dans la persienne figure 8, le joint est couvert par la rive de la tôle. Cette disposition très simple

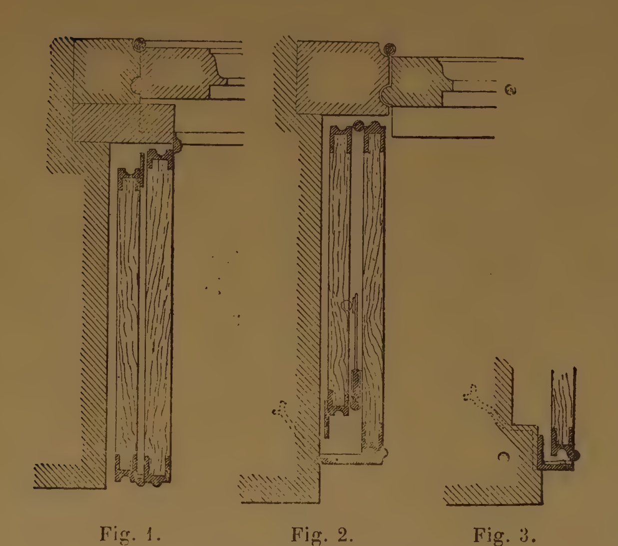


Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3.

Persiennes en fer et bois.

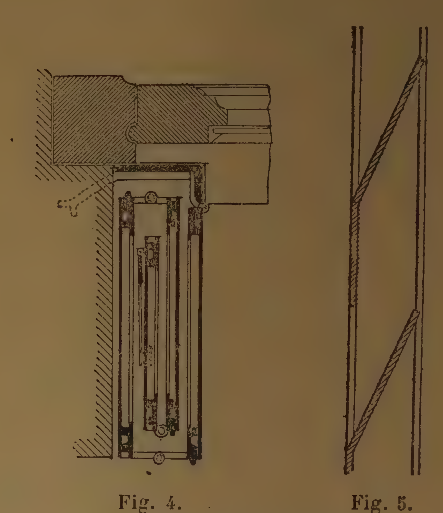


Fig. 4. Fig. 5.

Persiennes en fer.

Nous avons représenté, figure 4, des persiennes à huit vantaux, ferrées sur cornières. Cette disposition est employée quand la croisée n'a pas été établie pour recevoir en tableau les persiennes qu'on ferme en tirant. Chaque vantail est formé d'une tôle de 1.5 à 2 millimètres d'épaisseur et d'un châssis en fer profilé, percé ou poinçonné pour recevoir les rivets d'assemblage. Les lames sont découpées, à angles vifs suivant trois arêtes et repoussées dans la feuillure du châssis, comme l'indique la figure 5, coupe verticale d'un vantail de persiennes.

Chaque constructeur a adopté un profil spécial pour le fer du cadre. La figure 6 représente, à demi-grandeur d'exécution, un type simple et robuste qui s'applique bien

de joint à feuillure ne produit pas une fermeture bien hermétique, à cause du gondolement de la tôle. Les rivets traversent l'évidement du cadre, qui est plus léger que le précédent.

Les persiennes métalliques repliées sur les tableaux ont une épaisseur de 40, 55 et 70 millimètres au plus, suivant qu'elles sont formées de 4, 6 ou 8 feuilles; leurs prix par mètre superficiel sont respectivement : 26, 33 et 40 francs.

Le second type de persiennes en fer est représenté (Fig. 9) par des persiennes à six vantaux qu'on ferme en poussant. Dans ce type, dit économique, les lames sont découpées en arrondi suivant une arête dans des panneaux en tôle de 1 millimètre d'épaisseur.

La coupe des montants est représentée à demi-grandeur figure 10. Une feuillure est ménagée dans le fer ; à l'intérieur, on rive la tôle.

Le dispositif figure 11 présente une fermeture à noix et à gorge, préférable à la fermeture à feuillure du type précédent.

On construit encore des persiennes entièrement en tôle qui reposent sur cornières ou sur gonds à scellement au bord extérieur des tableaux (Fig. 12). La longueur des tôles ne permet pas de fermer des baies dont la hauteur dépasse $2^{m},80$.

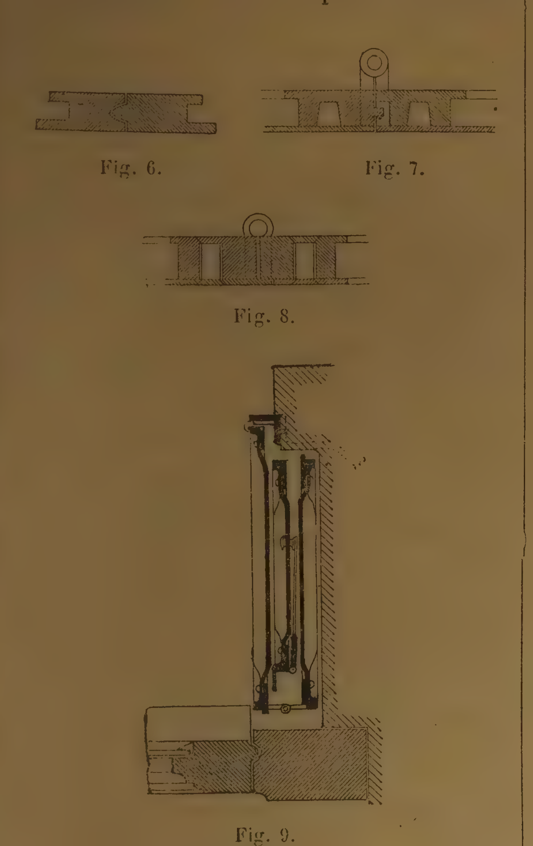


Fig. 6. Fig. 7. Fig. 8. Fig. 9.

Les persiennes en fer, système économique, coûtent moins cher que les premières parce qu'elles sont plus légères et nécessitent moins de main-d'œuvre. Leurs prix par mètre superficiel sont de 24, 30 et 36 francs pour quatre, six et huit vantaux. Certains constructeurs ont des tarifs qui, variant suivant la largeur des baies, sont peu avantageux pour les baies étroites.

On construit aussi des persiennes en fer à lames mobiles. L'orientation des lames s'obtient, comme dans les persiennes en bois, à l'aide d'une crémaillère articulée sur des ergots que portent les lames pivotantes. Ces persiennes coûtent 28, 38 et 48 francs le mètre superficiel.

II. Jalousies. — La jalousie est un rideau en bois ou en fer, composé de lames horizontales, mobiles, suspendues par des chaînettes à une traverse qui est posée à la partie supérieure de la baie ; elle est manœuvrée par des cordons. Son bon marché la fait souvent préférer aux persiennes. Elle a aussi l'avantage des lames mobiles qui permettent de graduer l'intensité de l'éclairage solaire. Ces lames, repliées ou enroulées derrière un lambrequin à la partie supérieure de la baie, ont l'inconvénient de réduire la surface éclairante de la fenêtre. Nous examinerons successivement les jalousies en bois et les jalousies en fer.

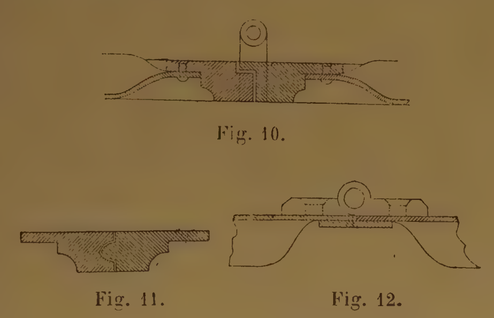


Fig. 10. Fig. 11. Fig. 12.

1° *Jalousies en bois.* — Nous n'insisterons pas sur la construction de la jalousie en bois, qui est bien connue. La manœuvre de la jalousie en bois s'effectue à l'aide de cordons placés à l'extérieur, le long des tableaux. Ces cordons passent sur des galets en buis ou en cuivre, montés sur la traverse qui supporte la jalousie. Une traction inégale exercée sur eux détermine un soulèvement oblique des lames. On remédie à cet inconvénient d'une montée irrégulière en réunissant les deux cordons par un nœud à la portée de la main ; mais alors les cordes se tordent et

la manœuvre s'effectue difficilement. Pour obtenir l'orientation des lames, on enroule un cordon autour de l'extrémité de la lame tournante qui forme la partie supérieure du rideau. Ce cordon passe sur un galet semblable aux trois autres et descend le long

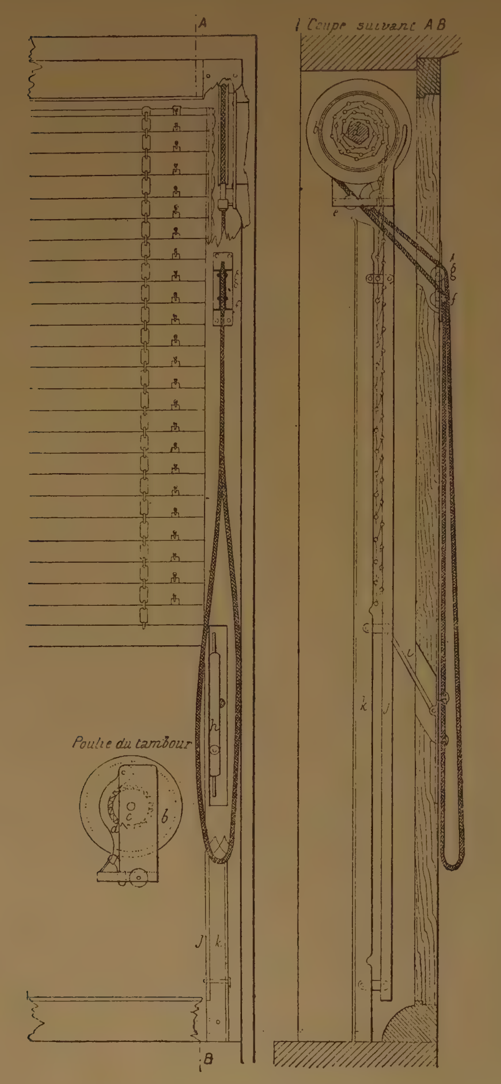


Fig. 13, 14 et 15. — Jalousie en fer.

du tableau. On a imaginé des systèmes plus ou moins compliqués pour fixer la jalousie à hauteur voulue, sans qu'on soit obligé d'attacher la corde à des gonds fixés sur le tableau. On construit aussi des jalousies s'enroulant sur un arbre manœuvré par un seul cordon. La jalousie ordinaire à chaînes galvanisées, avec peinture unie, coûte environ 8 francs le mètre superficiel.

Nous ne citons que pour mémoire les jalousies vertes en jonc et celles en lattes imitant le coutil, qui garantissent du soleil d'une manière bien insuffisante.

2° *Jalousies en fer.* — Les jalousies en fer, beaucoup moins employées que celles en bois, se replient sur un rouleau et sont manœuvrées généralement de l'intérieur. Le cordon sans fin qui sert à soulever la jalousie sert aussi à faire tourner les lames.

On adjoint aux jalousies de rez-de-chaussée un système de fermeture qu'on actionne généralement du dedans et qui préserve la fenêtre des effractions.

Nous avons représenté figures 13 et 14 un type assez simple. La jalousie s'enroule sur un arbre octogonal en bois *a*, masqué au dehors par un pavillon en tôle ou en bois découpé. On voit, sur la figure 15, la poulie *b* montée à l'extrémité du rouleau et le rochet *c* avec son cliquet *d*.

L'encliquetage permet d'arrêter le rideau à la hauteur voulue. Le cordon sans fin entoure la poulie, passe sur le galet *e* et est rejeté dans l'appartement au moyen d'un jeu de galets *f* et *g*, placés dans le dormant de la croisée. Le même cordon sert à la fois à la translation et à la rotation des lames.

Le système de fermeture hermétique se compose sur chaque tableau d'une cornière *k*, appliquée en avant de la jalousie. Une tringle *j*, arquée à sa partie supérieure pour régulariser l'enroulement du rideau derrière lequel elle est placée, est articulée sur la cornière par trois petites bielles et peut venir s'engager par des ergots dans trois encoches. Dans cette position, la tringle applique la jalousie contre l'aile saillante de la cornière, et les lames, se trouvant alors juxtaposées et encastrées, constituent une fermeture hermétique. Pour soulever la tringle et la placer dans les encoches de la cornière, on agit du dedans sur une bielle *i* à l'aide d'un coulisseau *h* qui est appliqué sur le dormant. Pour que la jalousie puisse au besoin former store, des branches de

renvoi sont articulées sur les tableaux. L'aile saillante de la cornière est alors montée à charnières et peut se rabattre sur le tableau, pour leur donner passage. Les jalousies-stores des divers constructeurs comportent des fermetures hermétiques peu différentes.

On reproche aux jalousies, comme aux persiennes en fer, de s'échauffer trop vite. La jalousie en fer, plus lourde et plus solide que la jalousie en bois, est aussi plus difficile à réparer. C'est un inconvénient qu'il faut placer à côté de celui d'un prix relativement élevé. La jalousie en fer avec peinture unie coûte 12 à 15 francs le mètre superficiel, et la fermeture mobile actionnée de l'intérieur, 40 à 45 francs.

III. FERMETURES DES MAGASINS. — Après avoir étudié les clôtures des baies de fenêtres par volets, persiennes ou jalousies, nous examinerons les dispositifs employés pour fermer les devantures de magasins.

Ces fermetures, qui s'exécutent en bois ou en fer, sont destinées à garantir contre les effractions les vitrines situées au rez-de-chaussée. Elles sont constituées par des volets ou par des rideaux.

1° *Fermetures en bois.* — Pour clore les vitrines de magasins, c'est d'abord aux volets en bois qu'on a eu recours. Ces volets sont maintenus contre le vitrage au moyen de barres en fer plat, engagées dans des gâches à charnières. L'adhérence de ces barres est assurée par des boulons qui traversent la devanture et qui se fixent à l'intérieur par des clavettes. Ces volets portatifs, qu'on place du dehors, sont difficiles à manier quand la vitrine est assez haute ; on s'expose, en les plaçant, à casser les glaces et à détériorer la devanture ; de plus, la fermeture s'effectue péniblement quand il fait froid ou quand il pleut. Le remplacement des volets portatifs par des volets à charnières a constitué un perfectionnement ; mais ces volets, qui se replient sur la façade, exigent des caissons larges ou profonds qui diminuent la place occupée par les vitrines ; d'ailleurs, il faut toujours employer des volets simples pour les portes.

2° *Fermetures en fer.* — La fermeture en fer est formée d'un rideau qui est logé derrière l'enseigne ou le soubassement quand le magasin est ouvert. Les différents types imaginés par les constructeurs satisfont plus ou moins simplement aux conditions que nous allons énumérer et qui sont celles d'une bonne fermeture. Il faut d'abord que le rideau soit assez solide et assez bien fixé pour résister à toute tentative d'effraction. Le mécanisme, souvent mis entre les mains d'un homme de peine, ne doit pas craindre les chocs ni exiger un entretien délicat ; il faut que son fonctionnement soit assuré. Une fermeture bien établie se manœuvre sans grand effort, avec rapidité et sans bruit. Le rideau est formé, soit d'une série de feuilles de tôle pouvant se superposer, soit d'une feuille en tôle d'acier ondulée s'enroulant d'elle-même. Dans le premier cas, il y a une manivelle dont le mouvement est transmis par chaînes ou par vis. Quant à la fermeture en tôle d'acier ondulée, elle est relevée automatiquement par un ressort spirale qui constitue tout le mécanisme.

Fermetures à chaînes. — Les premières fermetures de ce type ont été fabriquées par la maison Melzessard, vers 1839. On emploie soit la fermeture *ordinaire*, soit la fermeture *instantanée* à contrepoids.

Nous avons représenté figures 16, 17 et 18 la fermeture ordinaire, la plus répandue. La première feuille du rideau, figurée partiellement en élévation, porte, à chaque extrémité, des oreilles qui pénètrent dans les caissons et sur lesquelles s'agrafent les bouts de chaîne. En montant, elle entraîne successivement les feuilles supérieures, qui sont, comme elle, pourvues de cornières horizontales et qui sont guidées latéralement. Le plan figure 3 montre ces guides formés de fers plats spéciaux, assemblés par des rivets. Le mouvement est donné par une manivelle placée généralement à l'intérieur du magasin. L'arbre de cette manivelle porte une vis sans fin engrenant avec une roue hélicoïdale clavetée à l'extrémité d'un arbre vertical qui occupe la hauteur du caisson. Cet arbre, au moyen d'un engrenage d'angle, fait tourner un arbre de

couche portant les noix ou poulies à empreintes sur lesquelles s'engrènent les

Fig. 16, 17 et 18. — Fermeture à chaînes.

chaînes. Comme le rideau se déplace d'environ 2 centimètres par tour de manivelle, il faut que le mécanisme, qui travaille beaucoup, soit bien graissé. On enferme donc l'engrenage inférieur dans une boîte en fonte destinée à maintenir l'huile, qu'elle empêche d'être salie par la poussière et de salir la devanture. Sur l'arbre, on dispose

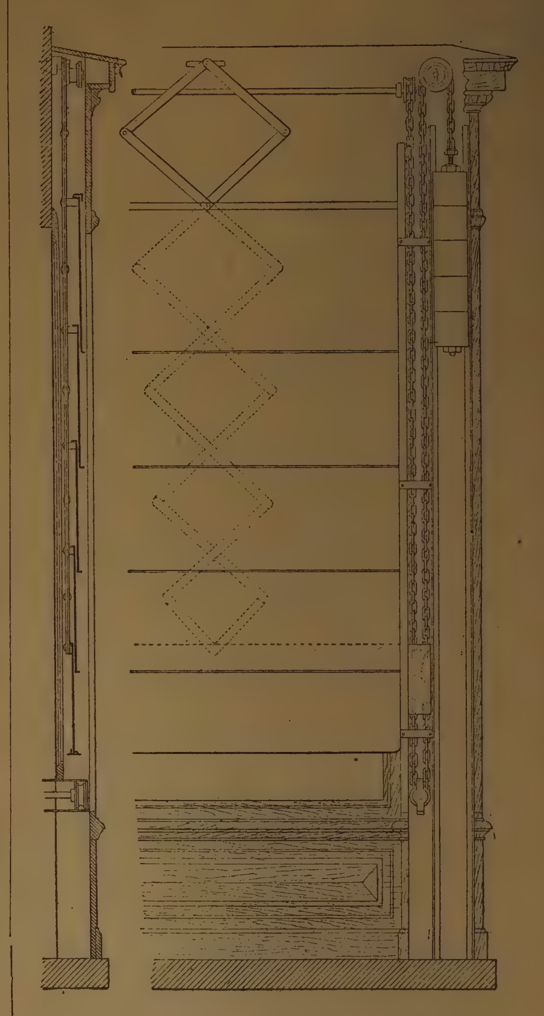


Fig. 19 et 20. — Fermeture à losanges.

un encliquetage et parfois un frein, comme dans un treuil à bras.

Le rideau, quand il est large (Fig. 18), est guidé par une cornière qui coulisse dans un conducteur établi sur le chambranle de la porte ou sur un petit bois du vitrage. Il descend sur la cymaise ou jusqu'au seuil et se loge généralement derrière le tableau

d'enseigne. Le mécanisme est caché dans un caisson en bois ayant $0^m,20$ de largeur environ et $0^m,16$ de saillie. On exécute parfois les portes en tôle pour augmenter la capacité intérieure du caisson.

Le prix des fermetures en fer varie de 22 à 35 francs par mètre superficiel de fermeture.

Pour rendre la manœuvre plus rapide et moins pénible, on a imaginé la fermeture *instantanée*, dans laquelle le rideau est partiellement ou totalement équilibré par des contrepoids logés dans les caissons. La manivelle commande directement la poulie à empreintes sur laquelle la chaîne passe avec une vitesse d'environ $0^m,30$ par tour. Comme l'arbre moteur travaille peu, il n'a pas besoin d'être aussi soigneusement graissé que dans la fermeture ordinaire.

Dans le système représenté par les figures 19 et 20, on voit que les feuilles du rideau sont rendues solidaires par autant de losanges aux sommets inférieurs desquels elles s'articulent. Ces losanges en acier sont placés entre la devanture et le rideau, près de chaque caisson ; l'ensemble est supporté par un axe scellé dans le mur à l'intérieur de la corniche. Chaque moitié de la fermeture est équilibrée par un contrepoids en fonte. La chaîne, fixée sur l'oreille de la feuille intérieure du rideau, embrasse la poulie de l'arbre de couche, puis la poulie motrice et, après avoir passé sur un galet, s'attache au contrepoids qui coulisse sur deux cornières à l'intérieur du caisson. Dans l'autre caisson, que nous n'avons pas cru utile de représenter, la molette inférieure est disposée comme dans la fermeture ordinaire. La descente du contrepoids accélère la vitesse de montée du rideau et les compas de suspension se ferment à mesure que les feuilles se recouvrent. Cette fermeture coûte 10 francs de plus que la fermeture ordinaire, soit 45 francs le mètre superficiel.

Dans la fermeture instantanée, système Jomain et Sarton (Fig. 21 et 22), il n'y a pas de mécanisme sur le rideau ; on est alors obligé d'équilibrer chaque feuille par un contrepoids. Ces contrepoids sont formés par des plateaux en fonte de même largeur, mais d'épaisseur et de hauteur inégales. Les chaînes qui les relient respectivement aux feuilles passent sur des poulies indépendantes. Les contrepoids ont même course que

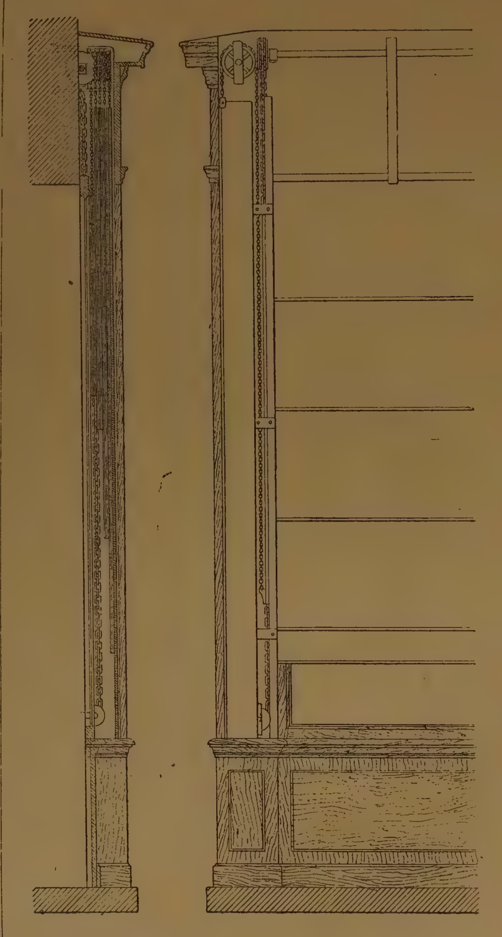


Fig. 21 et 22. — Fermeture instantanée.

les feuilles et descendent au fond du caisson lors de la montée du rideau. Cette fermeture donne lieu à une plus-value de 45 0/0 sur le prix total de la fermeture ordinaire.

Les fermetures instantanées sont beaucoup moins employées que les fermetures ordinaires, car leur prix élevé et leur complication sont des inconvénients insuffisamment compensés par les avantages d'une

manœuvre douce et rapide et d'un graissage peu coûteux. Les inconvénients des fermetures à chaînes sont augmentés par suite du développement et de la multiplicité des chaînes ; nous les rappellerons en peu de mots. D'abord, les chaînes sont elles ne s'engrènent pas régulièrement sur les molettes. L'allongement inégal des chaînes dans les deux caissons cause, pendant la montée ou la descente du rideau, un déversement des feuilles, qui déforme la fermeture et la rend moins hermétique.

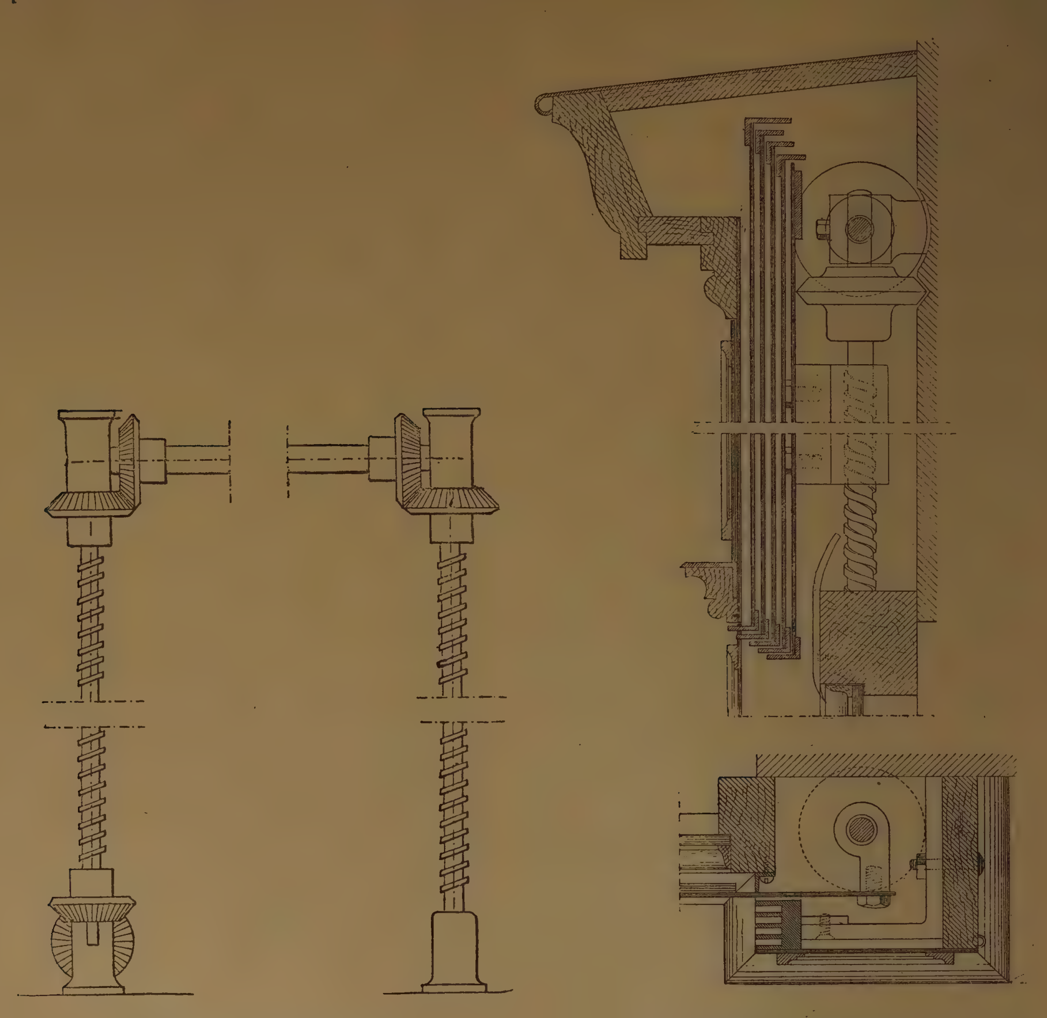


Fig. 23. — Fermeture à vis.

Fig. 24 et 25. —Fermeture à vis.

lourdes, car elles sont généralement éprouvées à une charge dix fois supérieure à la charge qu'elles doivent lever. Un inconvénient plus grave, c'est leur allongement. Il se manifeste surtout quand les mailles sont longues. Il faut alors interposer un organe permettant de certifier la longueur. Les mailles courtes s'allongent moins, mais

Fermetures à vis. — La fermeture à vis, imaginée par M. Maillard, est postérieure à la fermeture à chaînes. La figure 23 en représente l'ensemble. Le mouvement est donné par un engrenage d'angle à une vis verticale occupant toute la hauteur du caisson et est transmis à l'autre extrémité du rideau par un arbre de couche qui porte deux pignons

coniques. Les vis tournent dans des crapaudines sur des grains en acier dont la hauteur peut être réglée par des vis. La figure 24 montre la coupe transversale du caisson. La feuille inférieure, mue par les écrous, soulève les autres feuilles, comme dans les systèmes à chaînes, et l'ensemble vient se placer derrière le tableau d'enseigne ou le soubassement. On voit, sur la figure 25, le plan d'un caisson avec porte

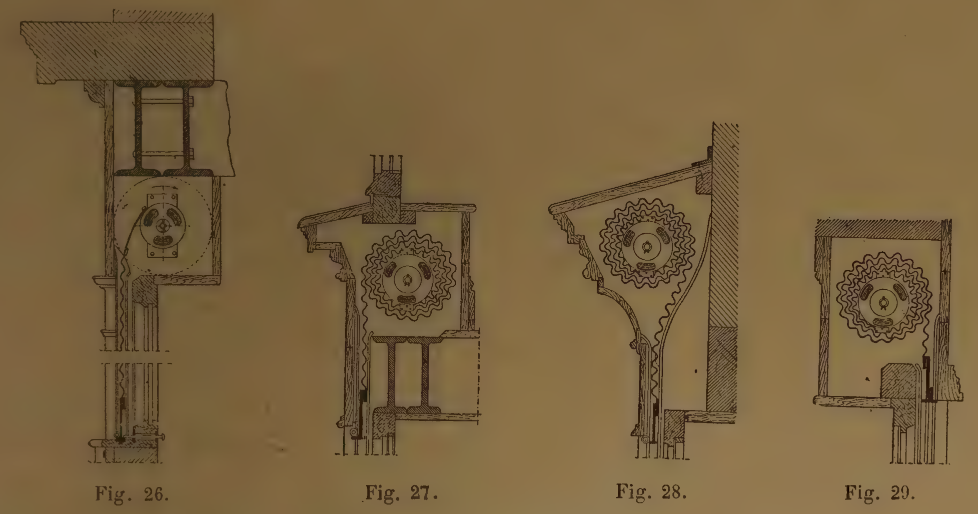


Fig. 26. Fig. 27. Fig. 28. Fig. 29.

Fermetures en tôle ondulée.

en tôle, les guides en fers profilés et l'écrou fixé à la feuille inférieure du rideau.

Nous n'avons pas besoin d'insister sur les avantages que présente la substitution de la vis à la chaîne : il n'y a pas d'allongement à compenser, pas de crainte de rupture, et, de plus, on peut arrêter le rideau à la hauteur voulue, sans l'intermédiaire dangereux d'un encliquetage. La fermeture à vis est cependant moins usitée que la fermeture à chaînes. On doit graisser la vis au moins tous les quinze jours; ce graissage salit les caissons et les devantures. Les vis tremblent quand elles sont hautes (3 à 7 mètres); elles sont alors plus bruyantes que les chaînes.

Fermetures en tôle d'acier ondulée. — Ces fermetures, employées depuis une vingtaine d'années, sont d'origine anglaise. C'est à la maison Clarke qu'on doit ce type de fermetures, peu modifié actuellement par les autres constructeurs. La figure 26 montre une coupe transversale de l'ensemble. Un rideau en tôle d'acier ondulée s'enroule sur deux barillets en fonte contenant chacun un ressort fixé sur un axe. Ces ressorts équilibrent le poids du rideau, qui peut être arrêté à la hauteur voulue. La manœuvre s'opère très simplement au moyen d'un bâton à crochet. Le rideau est guidé latéralement par des fers en U, fixés, soit par scellement, soit par vis, entre ou sur les piles. On graisse les guides tous les deux ou trois mois avec de la mine de plomb délayée dans l'eau. Un fer à T forme la rive inférieure du rideau, qu'une goupille, traversant la devanture, maintient complètement baissé. La serrure avec verrous, se fermant de l'extérieur, est préférable à la goupille, qui est plus économique.

Afin de rendre moins bruyant le rideau en mouvement, on le borde avec une lanière de cuir; il faut alors que les guides soient rabotés pour que le cuir ne s'use pas trop vite. L'assourdissement au moyen de coulisses revêtues de bois nous semble préférable. On emploie quelquefois, au lieu du rouleau à claire-voie, le rouleau plein, dans lequel le ressort se trouve à l'abri de la poussière.

Nous avons représenté figures 27, 28 et 29 différentes dispositions du rouleau par rapport à la devanture. On voit que celui-ci peut être placé dessus comme au-dessous du portail; il est alors enfermé dans un coffre en bois dont la corniche ou le tableau d'enseigne forme une paroi. La figure 28 montre le rouleau en saillie sur la devanture à l'intérieur d'une corniche en menuiserie. Une disposition moins usitée est celle de la figure 29, qui représente le rideau logé dans le soubassement. L'épaisseur du rideau enroulé est d'environ $0^{m},30$ pour une devanture de 3 mètres de hauteur, $0^{m},30$ pour 3 à 4 mètres et $0^{m},45$ pour 4 à 5 mètres. Ces fermetures sans mécanisme sont très avantageuses pour les hautes devantures, à cause de leur manœuvre facile; mais elles sont plus crochetables que les fermetures à chaînes où à vis. On les emploie souvent dans les appartements où il y a des bowwindows et des jardins d'hiver. Les fermetures Clarke coûtent 30 francs par mètre superficiel de rideau et 35 francs pose comprise.

On a encore imaginé des fermetures en fer, dont les volets se superposent *horizontalement*, au lieu de se superposer *verticalement*. Ces fermetures fonctionnent en glissant sur un rail encastré dans le seuil de l'ouverture qu'il s'agit de fermer. Ce système ne s'est pas répandu.

P. A. D.

PERSPECTIVE. — L'étude de cette science va être, pour plus de commodité, divisée en chapitres distincts.

I

Ce qu'il faut entendre par image perspective. — Distinction entre la perspective aérienne et la perspective linéaire.

Il m'est commode, pour entrer en matière, d'emprunter à l'*Histoire de la perspective* de M. Poudra, quelques lignes de son introduction :

« *Perspective* est un mot dérivé du verbe « latin *perspicere*, qui signifie *voir clairement*, *bien voir;* d'où les anciens ont défini la perspective comme étant la science « *de bien voir*, *ars bene videndi*, c'est-à-dire « de bien juger des objets dont la sensation « nous arrive par la vue, et de savoir démêler l'erreur de la vérité dans le phénomène « de la vision.

« Les Grecs avaient donné à cette science « le nom d'*optique*, qui doit avoir la même « signification.

« Les Arabes intitulèrent leurs ouvrages « sur ce sujet : *De aspectibus*, *des apparences*.

« Ces définitions (observe M. Poudra) « diffèrent sensiblement de ce que nous « appelons aujourd'hui perspective. »

Effectivement, on peut étudier la façon dont les apparences se forment dans l'œil humain, les sensations qu'elles procurent (ce serait l'objet propre de la science *de aspectibus*), ou bien chercher les moyens de reproduire ces apparences, de provoquer, de faire renaître ces sensations à l'aide d'images dessinées ou peintes, et c'est l'objet propre de ce que l'on appelle aujourd'hui *la perspective*.

Mais « l'étude des apparences » et la « perspective » ont de tels liens, qu'on ne peut s'expliquer l'une sans toucher à l'autre. Si l'on veut bien entendre ce que signifient les mots *image perspective*, il faut ne pas ignorer complètement ce qui se passe dans l'œil humain. C'est pourquoi j'en dirai quelques mots (1).

Il n'est pas d'atome matériel qui ne soit, ou ne puisse devenir par réflexion, une source, un foyer de rayons lumineux s'éloignant en tous sens, de leur point de départ, dans des directions rectilignes; lorsqu'un œil humain se trouve placé sur le chemin d'un de ces rayons, il est affecté, il entre en action, pour transmettre au cerveau la nouvelle qu'il existe en dehors de lui, et de tel ou tel côté, un point lumineux.

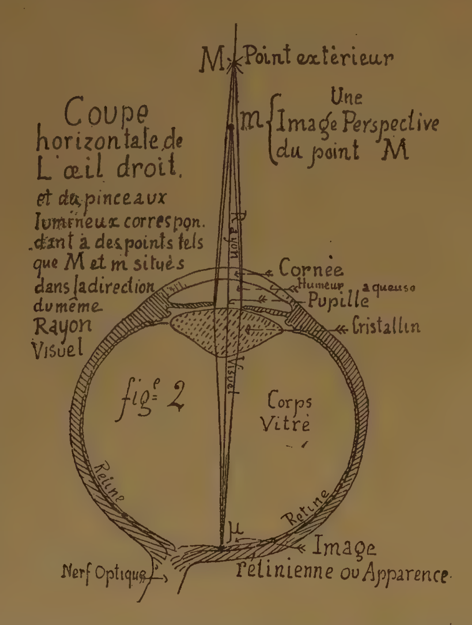
Or, l'œil humain est une chambre obscure, la *sensation de la vue* se produit lorsque la lumière, y pénétrant par la pupille, atteint la paroi interne, l'écran de cette chambre, la rétine.

(1) Vallée, *Traité de la science du dessin;* Paris, 1821. — Mathias Duval, *Physiologie*. — Dechambre, *Dictionnaire des sciences médicales*, aux mots *Œil*, *Rétine*, etc.

Voici (Fig. 1) la coupe horizontale d'un œil : en M est indiqué un point extérieur, foyer originaire de rayons lumineux, figurés ici par des lignes droites M-1,-M-2,M-3, etc. Il semble que l'écran sera touché en autant de points qu'il y aura de rayons pénétrant dans l'intérieur du globe oculaire ; mais il n'en est rien : les substances dont l'œil est formé, les lentilles dont il est pourvu, réfractent ces rayons, les forcent à se réunir en manière de pinceau, dont l'extrémité localise en un seul et unique point de la rétine l'*image rétinienne* ou encore l'image apparente, l'*apparence*, du point extérieur considéré (Fig. 2).

Je désignerai particulièrement sous le nom de *rayon visuel* celui qui pourrait joindre, en droite ligne, l'apparence μ au point réel M ; l'œil voit le point M dans la direction μ M. Imaginons qu'en un point quelconque du rayon visuel en question, en *m* par exemple, vienne se placer un atome matériel lumineux ; son apparence occupera sur la rétine le point où se trouvait auparavant l'image rétinienne de M, et si, par hasard ou par artifice, les propriétés lumineuses, le pouvoir éclairant, la coloration propre de chacun des points *m* et M se trouvent tels que les *sensations* produites par l'existence successive de chacun d'eux soient *identiques*, l'un pourra disparaître, l'autre se substituer à lui et devenir ce que l'on appelle son *image perspective.*

L'image perspective d'un ou de plusieurs objets se compose de l'ensemble des images perspectives de tous leurs points visibles ; une apparence, une image rétinienne persistante paraît nécessairement être due à la présence d'un objet extérieur toujours identique à lui-même ; mais elle peut être produite par deux



objets distincts, dont l'un serait l'image perspective de l'autre ; la vue de l'image fait croire à la présence réelle de l'objet représenté, quand même celui-ci n'a peut-être jamais existé : elle est la source d'une illusion, illusion toujours incomplète pour beaucoup de causes, au nombre desquelles il faut placer au premier rang le fait d'avoir deux yeux, sur les rétines desquels la présence d'un objet à trois dimensions produit deux apparences différentes, impossibles à faire renaître à l'aide d'une seule image perspective, et puis encore l'impuissance où l'on a été jusqu'à ce jour de donner à des points-images les intensités lumineuses, l'éclat et les colorations de la nature réelle.

L'observation directe de la nature suffit à

montrer qu'un objet peut être plus ou moins brillant, lumineux et diversement coloré, sans cesser d'être reconnu ; de même, une image perspective peut être plus ou moins habilement coloriée, ou même ne l'être pas du tout, sans cesser de représenter à nos yeux un objet déterminé ; en d'autres termes, les notions du clair obscur et de la coloration se distinguent sans effort de la notion des formes, l'art de colorer les images de l'art de les dessiner, la perspective aérienne de la perspective linéaire. Il faudrait entendre par *perspective aérienne* un ensemble de lois, d'enseignements précis, de règles, qui serviraient de guide au dessinateur pour donner aux images tout l'éclat et la justesse de coloris désirables ; on est obligé de reconnaître que cet ensemble n'existe pas encore.

Cependant, savants et artistes ont de tous temps fait de nombreuses et intéressantes remarques sur les effets de clair obscur et de coloration ; ils ont étudié les différentes propriétés des foyers lumineux, naturels ou artificiels, des surfaces, des milieux, qui réfractent ou réfléchissent leurs rayons ; la lumière a été l'objet des plus curieuses recherches, de même que l'œil humain, dont le rôle est si important en pareille matière, puisque chaque artiste a *sa façon de voir*, intimement liée aux dispositions physiques et physiologiques de ses yeux, à l'éducation qu'il leur a imposée, aux dons que la nature leur a départis. Mais ces remarques n'ont pas encore été méthodiquement coordonnées ; il faudrait presque les énumérer toutes pour donner une idée juste de leur nature et de leur portée : c'est pourquoi je me borne à conseiller la lecture des auteurs qui s'en sont occupés (1).

(1) Léonard de Vinci ; Raphael Mengs, *Traités divers sur la peinture ;* Paris, 1786 ; John Burnet, *Notions pratiques sur l'art de la peinture,* traduit de l'anglais par Van Geel ; Paris, 1835 ; Vallée, *Traité de la science du dessin,* ch. IV ; Paris, 1821 ; Chevreul ; Brucke, *Principes scientifiques des beaux-arts ;* Helmoltz, *L'optique et la peinture,* bibliothèque scientifique internationale ; Paris, 1878, etc.

II

IMAGES DE PERSPECTIVE LINÉAIRE. — COMMENT ON ARRIVE A CONCEVOIR LA POSSIBILITÉ DE LES TRACER, A L'AIDE DE LA CHAMBRE NOIRE OU CLAIRE, DE LA VITRE DE LÉONARD DE VINCI, OU AUTREMENT. — CHOIX D'UN TABLEAU PLAN VERTICAL.

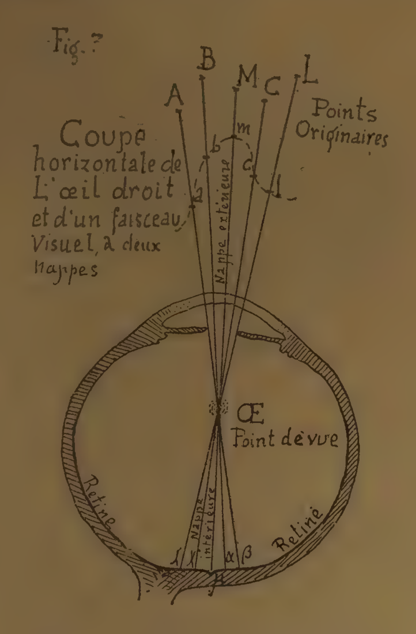
Il n'en va pas de même de la perspective linéaire ; on veut parler ici des moyens propres à disposer des *points images* de telle sorte que les rayons lumineux dont ils seront les foyers puissent atteindre la *rétine d'un œil convenablement placé,* précisément où elle serait touchée par les rayons émanés de points originaires appartenant à la surface d'objets réellement existants.

Lorsqu'il s'agit de construire les images et non de les colorer, la géométrie intervient, avec son caractère de certitude, enfermant le dessinateur entre des limites assez écartées pour ne pas gêner sa fantaisie, mais assez visibles pour qu'il ne s'égare pas en dehors d'elles ; ces limites, ce n'est pas la géométrie qui les crée ; elle se borne à les reconnaître ; ce qui les impose, ce sont les conditions mêmes d'existence de l'œil humain et la nature des moyens matériels d'exécution dont le dessinateur dispose.

Lorsque nous regardons un ensemble de points lumineux, tous les rayons visuels correspondants se croisent à l'intérieur de notre œil dans un espace restreint, assez petit pour que, dans la pratique, on puisse le considérer comme réduit à un point mathématique. La position de ce point de convergence au milieu du globe oculaire reste fixe ; quels que soient les mouvements de l'œil dans l'orbite et les mouvements du possesseur de l'œil dans le milieu où il vit, tous les rayons visuels viennent y passer, formant, comme on le voit, un faisceau pyramidal à deux nappes. La nappe extérieure à l'œil a pour limite les surfaces des objets vus, la nappe intérieure est arrêtée sur la rétine. C'est le sommet Œ de ce faisceau que

nous désignerons sous le nom de *point de vue* (Fig. 3).

Dans ces conditions, lorsque divers points de l'espace en aussi grand nombre qu'on voudra auront été choisis pour en représenter d'autres, à titre d'images perspectives, l'ensemble des points-images *abmcl* constituera une surface, un *tableau*, dont la forme pourra être contournée, bizarre, quelconque, si les images ont été placées au hasard ; mais dans tous les cas cet ensemble sera, en fait,



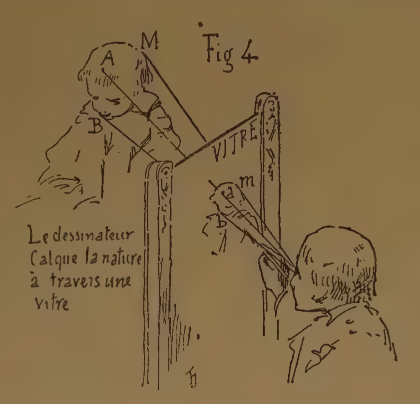
la rencontre, l'intersection d'un faisceau de rayons rectilignes passant par le point de vue et de la surface tableau considérée comme préexistante.

En conséquence, un œil étant placé en un lieu quelconque de l'espace, si l'on coupe, à l'aide d'une surface quelconque, le faisceau visuel correspondant et si l'on parvient à dessiner l'intersection, on aura construit ce que nous entendons désigner sous le nom d'*image perspective linéaire* des objets aperçus par le spectateur possesseur de l'œil en question.

Il existe, en fait, plusieurs moyens de réaliser cette conception : 1° en se servant d'une chambre noire ou d'une chambre claire, on parvient à capter, à l'aide de lentilles, de miroirs et de prismes, les rayons lumineux partis d objets réellement existants dans la nature.

On dirige ces rayons sur un écran, qui les réfléchit vers un œil convenablement placé ; les points de l'écran atteints par les rayons sont des images perspectives ; si, dans la chambre noire, l'écran est sensibilisé, l'image de fugitive devient persistante : c'est une photographie.

2° On peut également employer le procédé recommandé par Léonard de Vinci : le dessinateur place une surface transparente, une vitre, entre son œil et les objets qu'il entend représenter; puis, se tenant immobile, il



rend opaques, à l'aide d'un pinceau ou d'un crayon, les points de la vitre capables de lui cacher ceux qu'il apercevait avant toute opération, c'est-à-dire les intersections de la surface transparente et des rayons visuels joignant son œil aux points réels existant en face de lui (Fig. 4).

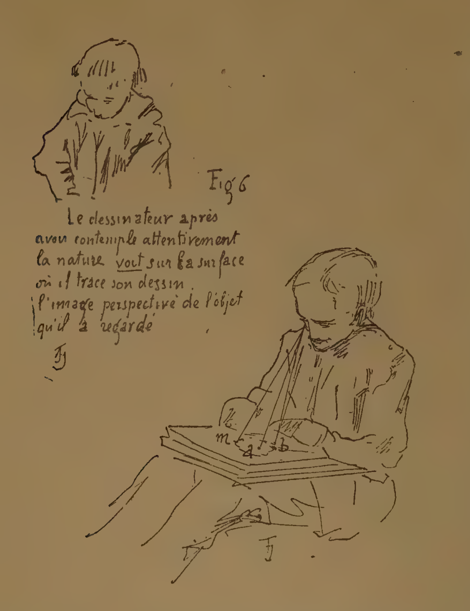
3° Sans appareil d'aucune sorte, le dessinateur, après avoir fixé attentivement la nature, conserve plus ou moins longtemps et plus ou moins complètement sur sa rétine l'apparence des objets qu'il aperçoit ; il porte ensuite ses regards sur une surface appropriée à son genre de travail, et il y marque les traces d'un faisceau visuel semblable à celui qui a produit l'image rétinienne (Fig. 5 et 6).

Les choses semblent se passer comme si la rétine était un miroir capable de réfléchir en sens inverse de leur direction les rayons

qui l'ont frappée, de façon à faire apparaître l'image perspective sur un écran extérieur à l'œil. On m'a conté que M. Ingres, devant



qui l'on s'émerveillait de son habileté à dessiner ses admirables petits portraits, se



mit à dire : « C'est bien facile ! *Je les vois* sur ma feuille de papier. »

4° Lorsque l'on connaît la géométrie descriptive, il est facile de comprendre que, si l'on représente à l'aide d'un même système de projections : 1° un ou plusieurs objets ; 2° un point de vue ; 3° une surface quelconque, on sera en mesure de construire, de dessiner l'intersection de la surface et des lignes droites joignant au point de vue tous les points des objets projetés. Le résultat de l'opération sera l'image perspective linéaire de ces objets.

5° Enfin, après qu'une image perspective a été construite à l'aide d'un procédé quelconque, si l'on se donne la peine de l'analyser, de la mesurer, pour juger des situations relatives de ses divers points, si l'on mesure également dans toutes leurs parties quelques-uns des objets représentés, on découvre les rapports qui existent entre les formes et les dimensions d'une image et celles des objets auxquels elle peut être substituée ; en tenant compte de l'influence exercée par la position du point de vue, on constate une série de faits, ayant un caractère de certitude géométrique et de généralité remarquable, faits dont on peut dire qu'ils sont en quelque manière les *lois de la Perspective linéaire.*

Leur connaissance permet de tracer des images sans instruments spéciaux, sans avoir la nature sous les yeux, à la condition de posséder certaines données nécessaires et suffisantes en ce qui concerne : 1° les formes, les dimensions des objets à représenter ; 2° la forme particulière de la surface-tableau ; 3° les situations relatives, réelles ou supposées, des objets, du tableau et du point de vue.

Ces données sont nécessaires ; en effet, lorsque l'on dessine une image perspective d'après nature à l'aide de la vitre de Léonard de Vinci, les espèces de calques que l'on obtient sur la surface transparente sont inévitablement différents, suivant que l'objet calqué se trouve être dieu, table ou cuvette, suivant que la vitre est plane ou ne l'est pas, suivant que l'œil est diversement placé à droite, à gauche, au-dessus ou au-dessous, très loin ou très près du dieu, de la table ou de la cuvette en question ; l'expérience suffit à l'apprendre et à montrer qu'au début de l'opération deux conditions

matérielles d'exécution s'imposent nécessairement et immédiatement au dessinateur : 1° le choix d'une surface-tableau ; 2° la position de ce tableau dans l'espace, au milieu duquel les objets vus et l'œil qui les regarde sont eux-mêmes placés.

Priez un dessinateur quelconque d'exécuter sur une vitre un calque de la nature ; de suite et d'instinct, à moins de circonstances particulières, il choisira une vitre bien plane, et, si rien ne l'oblige à faire autrement, sans hésitation il la posera verticalement. Pourquoi?

Il serait intéressant de chercher à ce « pourquoi » des réponses précises et scientifiques ; il doit y en avoir. Ce n'est pas ici le lieu d'entrer dans les développements que ce sujet comporte.

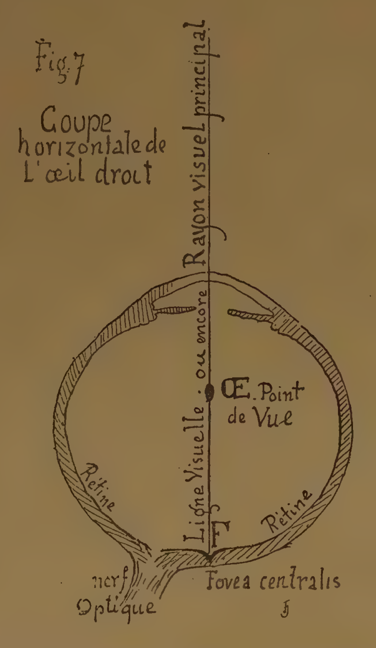
En fait, l'emploi d'une surface plane offre au dessinateur des facilités particulières et l'on passe aisément du tracé d'une image sur une surface plane à son tracé sur un tableau de forme quelconque.

De plus, nous avons en nous-même, dans la constitution propre de notre œil, des raisons qui nous conduisent à donner au tableau une position verticale.

On sait que la rétine, sensible à l'action de la lumière, ne l'est pas également en tous ses points. Sur la figure 7, on voit à une petite distance du nerf optique une dépression F, en manière d'entonnoir. Le fond de cet entonnoir, la *fovea centralis*, est, de tous les points de la membrane, celui qui *voit le plus clair et le mieux*. Si l'on se reporte à l'idée que tous les rayons visuels passent par une sorte de centre optique Œ, situé vers le milieu du globe oculaire, et si l'on suppose ce centre joint à la *fovea centralis* par une ligne droite, on s'aperçoit que les points de l'espace situés sur le prolongement extérieur de cette ligne auront chance d'être vus plus distinctement que tous les autres.

Il y a là, dans chaque œil, une direction fixe, *sa ligne visuelle*, telle que, si nous voulons voir aussi bien que possible, avec un œil, un point particulier de l'espace, nous faisons mouvoir notre corps tout entier, notre tête sur nos épaules, notre œil dans l'orbite, jusqu'à ce que le point en question se trouve placé sur le prolongement de cette ligne. C'est, à proprement parler, en quoi consiste l'acte de *jeter* un regard sur un point particulier : avec deux yeux, nous faisons converger les deux lignes visuelles vers ce même point.

Si nous laissons flotter nos regards (ou si le point est sensiblement éloigné de nous), nos deux lignes visuelles deviennent parallèles.



Or, lorsque nous avons à regarder une surface plane, l'expérience nous montre très vite que, pour apercevoir le plus favorablement possible l'ensemble de ces points, il est bon de la présenter à nos yeux de façon qu'elle soit perpendiculaire à nos lignes visuelles ; enfin, lorsque nous sommes au repos, la tête droite, nos lignes visuelles sont sensiblement horizontales, et c'est à cela qu'il faut rattacher l'habitude de poser verticalement la vitre de Léonard de Vinci, afin qu'elle soit perpendiculaire aux lignes visuelles du spectateur contemplant la nature sans lever ni baisser la tête.

Lorsqu'une surface plane est posée devant un spectateur perpendiculairement aux

ligne visuelles, on dit qu'elle est *de front*.

Il peut exister évidemment dans la nature une infinité de surfaces planes de front, plus ou moins éloignées de l'œil d'un spectateur et dont l'une serait choisie pour tableau.

Toutes ces surfaces sont parallèles entre elles ; on les désigne d'une manière générale sous le nom de *plans de front*.

Comment peut-on parvenir à tracer une image perspective sur un plan de front vertical, choisi pour surface-tableau, sans opérer directement d'après nature à l'aide de la vitre de Léonard de Vinci? Telle est la question.

III

Principaux faits de nature a guider le dessinateur dans le tracé d'images perspectives sur un tableau plan vertical. — Dégradation et déformation linéaire.

§ 1er. — Tracer les images perspectives d'objets quelconques semble, au premier abord, nécessiter des opérations très compliquées ; tout se simplifie en remarquant qu'il doit suffire, pour y parvenir, de savoir dessiner l'image d'une ligne *droite limitée*. Quelles que soient, en effet, les formes des objets vus, leurs points superficiels sont ou peuvent toujours être supposés réunis deux à deux par des lignes droites; par conséquent, si l'on parvient à tracer les images de ces lignes, les points extrêmes de ces images seront les images d'autant de points vus. Lorsque les lignes représentées font en quelque sorte partie intégrante de la surface des objets vus (comme, par exemple, dans un cube l'intersection de deux de ses faces), le dessinateur, après en avoir tracé les images, les conserve s'il s'agit d'une ligne idéale (comme celle qui, dans une figure humaine, joindrait le sommet de la tête au talon) ; après que sa représentation a été tracée, le dessinateur l'efface, conservant seulement l'indication de ses extrémités.

Or, si l'on veut bien se supposer en présence de la nature, calquant sur la vitre de Léonard de Vinci des lignes droites réellement existantes, on remarquera que le résultat de l'opération pour l'une quelconque d'entre elles sera nécessairement *un point unique* ou *une ligne droite ;* en effet, lorsqu'une ligne droite A C B, prolongée (Fig. 8), passe par le point de vue Œ, tous les rayons visuels correspondant à ses divers points se confondent en un seul, qui rencontre le tableau en un point unique; en conséquence l'image totale de la ligne se réduit à ce point.

Lorsqu'une ligne M N, prolongée, ne passe pas par le point de vue, les rayons visuels correspondant à ses divers points cessent de se confondre en un seul, leur ensemble constitue une surface visuelle M Œ N, dont l'intersection avec le tableau n'est autre que l'image perspective de la ligne considérée. Comme cette surface visuelle est un plan et que le tableau l'est aussi, leur intersection, l'*image*, est forcément une ligne droite.

Premier fait, dûment constaté : sur un tableau plan, l'*image perspective d'une ligne droite ne peut être qu'une ligne droite ou un point unique.*

§ 2. — Quelle que soit la direction d'une ligne droite, elle ne pourra être que *parallèle* ou *non parallèle* à la surface tableau.

Nous désignons d'une manière générale les droites parallèles au tableau sous le nom de *droites de front* et les droites non parallèles au tableau sous le nom de *droites fuyantes.*

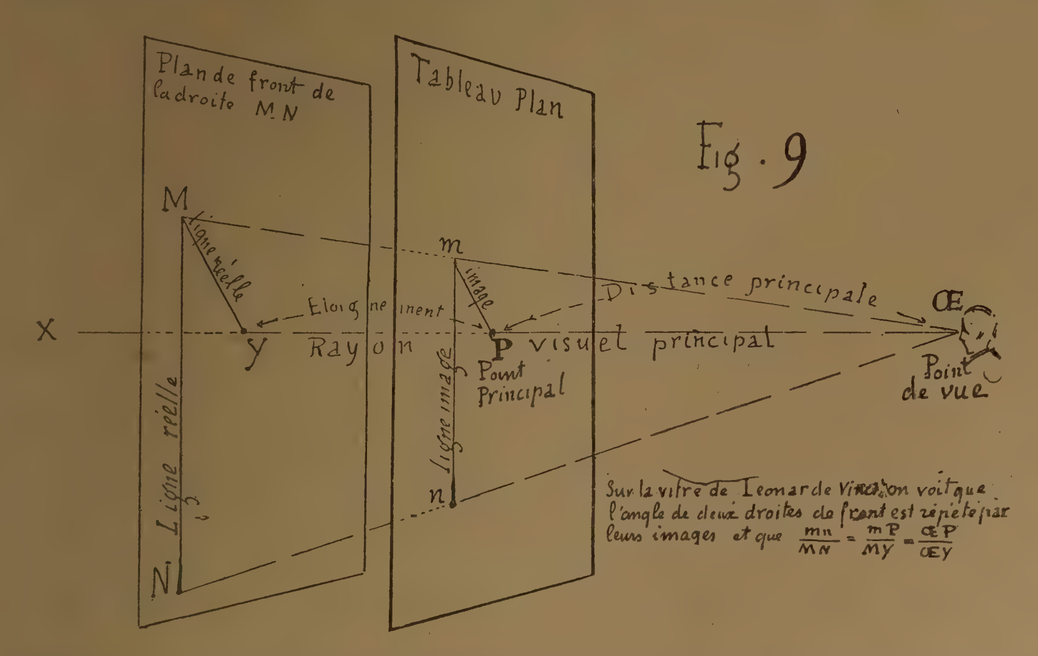
Soit que l'on opère devant la nature, soit que l'on dessine sans avoir la nature sous les yeux, on n'aura jamais à tracer que des images de droites de front ou des images de droites fuyantes; il faudra représenter chacune de ces droites en direction et en grandeur. C'est à quoi l'on parvient si l'on connaît les rapports qui s'établissent nécessairement entre la direction image et la direction réelle d'une droite, entre sa grandeur image et sa grandeur réelle.

On cherche ces rapports en analysant les résultats des calques obtenus à l'aide de la vitre de Léonard de Vinci. Cette analyse peut se faire en opérant réellement d'après

nature, ou bien en figurant théoriquement l'opération à l'aide de croquis (Fig. 8 et 9), représentant un point de vue, une surface tableau plane, des points supposés existants dans l'espace, les rayons visuels joignant ces points au point de vue, enfin les intersections des rayons visuels et du tableau.



Or, voici ce que l'on découvre lorsqu'on applique cette manière d'analyse, tant aux droites de front qu'aux droites fuyantes.



§ 3. — *Droites de front.*

Rapports entre les directions images et les directions réelles des droites de front.

(1) Une droite de front et son image sont toujours parallèles.

(2). L'angle de deux droites de front, ou plus généralement l'angle de deux directions de front est répété par leurs images, et, par suite, des lignes de front parallèles entre elles ont des images parallèles entre elles.

Rapports entre les grandeurs images et les grandeurs réelles.

(1) Le rapport entre la grandeur image et la grandeur réelle d'une droite de front est égal à celui qui existe entre les distances qui séparent le point de vue d'un point image et du point réel correspondant.

Ont voit immédiatement, en effet (Fig. 9), que $\frac{mn}{MN} = \frac{Œm}{ŒM} = \frac{Œn}{ŒN}$, puisque les triangles Œ m n et Œ M N sont semblables, à cause du parallélisme de l'image m n et de la droite réelle M N.

(2). Ce fait admis, soit Œ X la direction du rayon visuel principal de l'œil humain placé au point de vue Œ ; P, sa rencontre avec le tableau ; Y sa rencontre avec le plan de front contenant la droite M N.

Nous voyons que la ligne droite M Y est de front et qu'elle a pour image m P. Les rapports suivants s'établissent immédiatement :

$$\frac{mn}{MN} = \frac{Œm}{ŒM} = \frac{mP}{MY} = \frac{ŒP}{ŒY}$$

Donc :

$$\frac{mn}{MN} = \frac{ŒP}{ŒY}$$

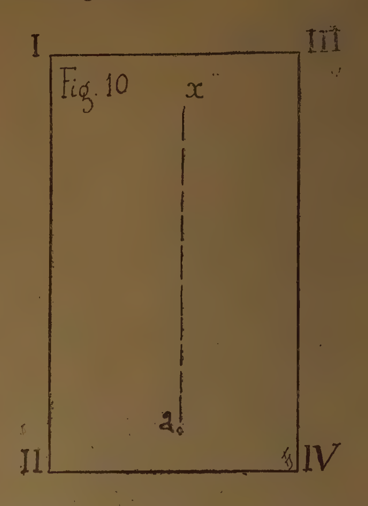
Le rapport entre la grandeur image et la grandeur réelle d'une ligne droite de front est encore exactement égal à celui qui existe entre la *distance du point de vue au tableau et la distance du point de vue au plan de front dont fait partie* la droite considérée.

La distance du point de vue au tableau, mesurée de Œ en P sur le rayon visuel principal, a reçu le nom de *distance principale*; la distance qui sépare P de Y est celle qui sépare du tableau le plan de front de la droite considérée, c'est ce que l'on appelle son *éloignement*.

Désignant, pour abréger et généraliser :

Par D la distance principale,

Par E l'éloignement,



Par I la grandeur réelle de la droite,

Et par i la grandeur image correspondante,

Nous pouvons écrire :

$$\frac{i}{I} = \frac{D}{D+E}$$

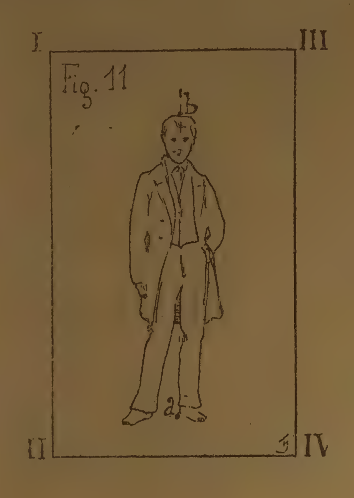
C'est là, sous une forme abstraite et conventionnelle, la constatation de faits dont l'existence est connue de tous, que tout le monde peut observer directement ; que généralement on ne prend pas la peine d'analyser ou de démontrer, tant ils se répètent fréquemment et tombent en quelque sorte sous le sens ; tout le monde, en effet, sait que, dans la nature, les objets paraissent d'autant plus petits ou plus grands qu'ils s'éloignent ou se rapprochent davantage de nos yeux. De même, sur la vitre de Léonard de Vinci, leurs images diminuent ou s'agrandissent, suivant qu'ils sont plus éloignés ou plus rapprochés du point de vue. Avec M. Thibaut (1), nous appelons *dégra-*

(1) *Application de la perspective aux arts du dessin.* Ouvrage posthume de Thibaut ; Paris, 1827.

dation linéaire le phénomène de diminution ou d'agrandissement des images, dû à l'éloignement ou au rapprochement des objets vus.

Ainsi, la grandeur image d'une ligne droite vue de front dépend : 1° de sa grandeur réelle ; 2° de la distance ěxistant entre *le plan de front qui la contient et le point de vue ;* 3° de la distance principale. En conséquence, si l'on mesure dans la nature, ou si l'on précise arbitrairement *trois* des grandeurs en question, on peut arriver, soit par le calcul, soit à l'aide d'un tracé linéaire, à connaître la valeur de la quatrième.

Proposons-nous, par exemple, de chercher la grandeur image d'une ligne droite de front de $1^m,70$ de longueur (taille d'une figure humaine), située sur un plan de front posé à 10 mètres du point de vue, la distance principale étant de 25 centimètres ; comparant la distance principale ($0^m,25$) à celle qui sépare le point de vue du plan de front (10 mètres), nous voyons que la première est la quarantième partie de la seconde ; par suite, la grandeur image cherchée *a b* devra être évaluée au quarantième de la grandeur naturelle ($1^m,70$), c'est-à-dire à 42 millimètres 1/2 (Fig. 11).



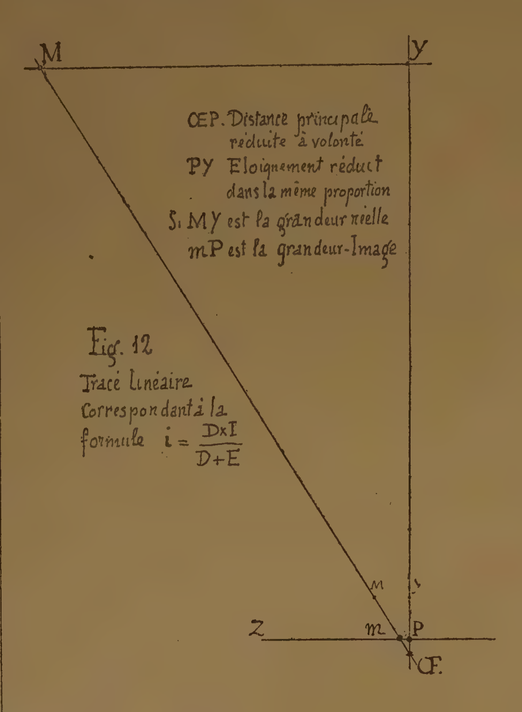
Sous forme abstraite, le géomètre écrit :

$$i = \frac{D \times I}{D + E}$$

Ce calcul peut être remplacé par un tracé linéaire.

Divisons une ligne quelconque ŒY (Fig. 12) en deux parties ŒP et PY, telles que la première ŒP soit égale au quarantième de ŒY ; faisons passer par Y une droite quelconque et de grandeur quelconque, YM ; et par le point P, une parallèle PZ.

Joignons M au point Œ ; il arrivera nécessairement que la fraction P*m* de PZ sera égale au quarantième de la longueur MY.



Si donc, nous avions donné à YM une longueur de $1^m,70$, *m*P serait égale à $0^m,425$, grandeur image correspondant aux données de la question. Il nous faudrait, pour exécuter le tracé, une feuille de papier de $1^m,70$ au moins.

C'est un premier exemple des difficultés matérielles auxquelles on se heurte perpétuellement dans la pratique : à moins d'être très petites, les longueurs réelles de droites de front ne peuvent pas être dessinées en grandeur naturelle. La géométrie donne le moyen de s'en passer.

Si, dans le tracé de notre figure 12, nous

réduisons dans une proportion quelconque la longueur ŒE (au dixième, par exemple, de ŒE en Y′), un point de M ŒE nous sera connu en faisant passer par Y′ une parallèle à P Z et en y comptant de Y′ en M′ une fraction correspondante de la longueur réelle Y M (ici, Y′M′ devra être égal au dixième de Y M) et, joignant le point M′ au point ŒE, on recoupera P Z au point m cherché.

Par suite, pour résoudre le problème posé : trouver la grandeur image d'une droite de front de 1m,70 de longueur, placée à 4m,75 du tableau, la distance principale étant de 0m,25, voici ce que nous pourrons faire :

Sur une ligne droite quelconque (Fig. 13), nous porterons une grandeur quelconque ŒE P (ici 0m,04), représentant la distance principale.

Pour placer Y, nous devrions indiquer au delà de P un point situé à une distance de ŒE égale à quarante fois ŒE P, c'est-à-dire à 1m,60. Réduisons cette longueur au vingtième, afin qu'elle ne dépasse pas la limite de notre papier.

Le vingtième de 1m,60 est 0m,08. Ainsi, nous plaçons le point Y′ à 0m,08 de ŒE.

Faisons passer par P et par Y deux droites parallèles et comptons de Y′ en M′ une grandeur égale au vingtième de 1m,70, qui est égal à 0m,085, puis joignons M′ au point ŒE ; le point m, de la parallèle à M′Y′ passant en P, limitera la grandeur image cherchée m P.

Sans être grand clerc en géométrie, on voit bien que :

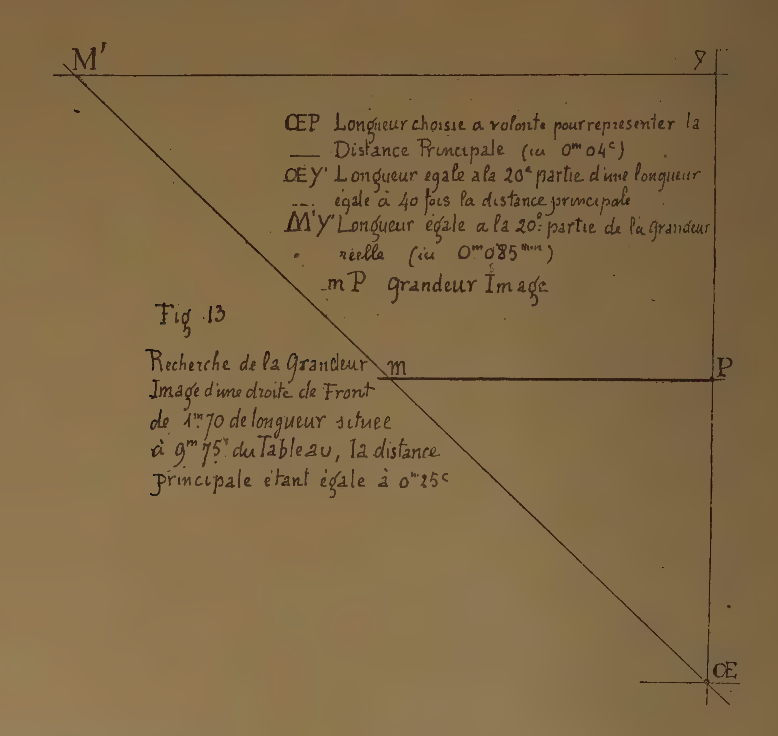


Fig 13

Recherche de la Grandeur Image d'une droite de Front de 1m70 de longueur située à 9m 75c du Tableau, la distance principale étant égale à 0m 25c

$$\frac{mP}{M'Y' \times 20} = \frac{ŒP}{ŒY' \times 20}$$

C'est-à-dire que le rapport existant entre m P et la grandeur réelle est bien celui qui existe entre la distance principale et la distance principale augmentée de l'éloignement.

N'écrivant pas ici un traité de perspective, je laisserai au lecteur le soin de démontrer l'exactitude des principaux corollaires de la loi de dégradation linéaire ; les voici :

1° Deux droites de front, situées au même

éloignement ont des images proportionnelles à leurs grandeurs réelles.

C'est pourquoi, sur un tableau plan, des soldats, des colonnes, des piquets plantés en terre, supposés alignés parallèlement au tableau, devront être représentés égaux entre eux. C'est ce que l'on exprime en disant que deux ou plusieurs droites de front, égales entre elles et situées au même éloignement du tableau, *sur le même plan de front*, au *même plan*, comme disent les peintres, ont des images égales entre elles.

2° Deux droites de front égales, situées à des éloignements différents, sur des plans de front diversement éloignés du tableau, ont des images dont les grandeurs sont en rapport inverse des distances qui séparent du point de vue les plans de front considérés.

Ceci est fort important et d'application courante sur un tableau plan vertical.

Deux figures humaines de même taille, toutes deux debout, dont l'une aurait son axe vertical sur un plan de front situé à 5 mètres, et l'autre son axe vertical sur un plan de front situé à 10 mètres du point de vue, auraient des grandeurs images qui seraient moitié l'une de l'autre; la connaissance des profondeurs successives où sont supposés les divers plans d'un tableau permet de fixer, pour chacun d'eux, les grandeurs images convenables, représentant telles ou telles droites de front de grandeurs réelles connues.

3° Une figure plane de front a pour image une figure exactement semblable.

Les images d'un carré, d'une circonférence, vus de front, sont un autre carré, une circonférence.

4° Une figure plane posée sur le tableau est à elle-même sa propre image perspective; elle doit être dessinée de grandeur naturelle.

5° Si le plan de front qui la contient est en avant du tableau, son image perspective est plus grande que la nature. En effet, dans ce cas, la distance de l'œil au plan de front est plus petite que la distance principale; elle est égale à cette distance *diminuée* de l'intervalle qui sépare le plan de front du tableau, à une grandeur qui serait représentée par D — E.

La formule de dégradation linéaire devient $\frac{i}{I} = \frac{D}{D-E}$; comme D est une longueur plus grande que D — E, i devient une longueur plus grande que I.

6° Inversement, lorsque le dessinateur a tracé les images de droites pouvant être considérées comme parallèles au tableau, en comparant leurs grandeurs images, il peut se rendre compte des éloignements auxquels il les a implicitement supposées placées.

C'est qu'en effet, dans la formule $\frac{i}{I} = \frac{D}{D+E}$ chacune des quatre grandeurs en proportion peut être successivement choisie pour *inconnue* et sa valeur appréciée lorsque les trois autres sont précisées.

Rarement, en présence de la nature, l'artiste mesure les grandeurs réelles, les éloignements des objets placés sous ses yeux; il ne se rend pas un compte exact de la distance principale correspondant au tracé perspectif qu'il exécute; lorsqu'il compose, il ne le fait jamais. A ce moment, toute recherche géométrique pourrait paralyser son imagination, l'empêcher d'exprimer, incorrectement peut-être, mais puissamment, ce qu'il sent ou ce qu'il voit, c'est-à-dire tuer en germe son œuvre d'artiste.

Mais après coup, lorsqu'au milieu de cette œuvre à l'état d'esquisse des incorrections apparaissent, qui, dans l'étude transformée en tableau, deviendraient choquantes, il les fait disparaître ou les atténue, en utilisant ses connaissances en perspective linéaire, en se demandant s'il s'est écarté, et comment, des lois géométriques imposées à nos yeux par la nature des choses et par la raison.

En ce qui concerne la dégradation linéaire, l'examen attentif de l'image le conduit à retrouver la *distance principale* convenable pour regarder son tableau, les éloignements relatifs, les *grandeurs* réelles des objets qu'il a entendu représenter, à reconnaître si ces éloignements et ces grandeurs ne s'écartent pas trop des conditions de leur existence possible au milieu de la nature.

Rien de plus utile et rien, au fond, de plus simple que l'examen dont il est ici question. Un exemple le fera comprendre :

Je suppose que l'artiste a dessiné, d'après nature ou sans avoir la nature sous les yeux le personnage *a b* (Fig. 11) ; il a donné à son image une grandeur de $0^m,0425$. Ce personnage, il peut, selon le cas, le mesurer ou lui attribuer une grandeur réelle déterminée : soit $1^m,70$ cette grandeur.

Il peut également mesurer *la distance qui le sépare lui-même du plan où se trouve placé son modèle*, ou bien attribuer à cette distance une grandeur arbitraire : soit, par exemple, 10 mètres.

Comparant la grandeur image à la grandeur naturelle, il voit que la première est la quarantième partie de la seconde; par suite, en vertu de la loi de dégradation linéaire, la *distance principale* correspondant au tracé *a b* doit être évaluée au quarantième de 10 mètres, c'est-à-dire à $0^m,25$.

Mais si le dessinateur, au lieu de mesurer ou d'évaluer arbitrairement la distance du point de vue au plan de son personnage, partait de l'idée que, pour bien voir l'image qu'il a tracée, il devrait placer son œil à $0^m,25$ de sa feuille de papier, de sa surface tableau, ayant attribué ainsi une valeur précise à la *distance principale*, il se dira : « Puisque mon image est le quarantième de « la grandeur réelle correspondante, ma « distance principale est la quarantième « partie de celle qui sépare mon point de « vue du plan de mon personnage ; celle-ci, « par conséquent, doit être évaluée à qua- « rante fois $0^m,25$, ou 10 mètres. »

Ou encore, si le dessinateur mesure l'*image* ($0^m,0425$), attribue à la *distance principale* ainsi qu'à la *distance du point de vue au plan du personnage* des grandeurs précises (ici $0^m,25$ et 10 mètres), il dit : « Puis- « que j'admets une distance principale qua- « rante fois plus petite que la distance du « point de vue au plan de mon personnage, « je dois conclure, en même temps, que « mon image est quarante fois plus petite « que la grandeur naturelle; par conséquent, « je dois évaluer à $1^m,70$ (soit $0^m,0425 \times 40$) « la grandeur réelle du personnage que j'ai « représenté. »

Enfin, si l'on retranche la distance principale ($0^m,25$) de la distance du point de vue au plan du personnage (10 mètres), la différence trouvée n'est autre que l'*éloignement* de celui-ci, la distance qui le sépare du tableau (ici $9^m,75$).

En appliquant ces façons de raisonner aux images de plusieurs droites de front, on arrive à estimer leurs éloignements relatifs, leurs rapports de grandeurs, etc. ; et, si ces éloignements, ces grandeurs ne répondent pas à des conditions d'existence réelle vraiment semblables, on rectifie les images en conséquence.

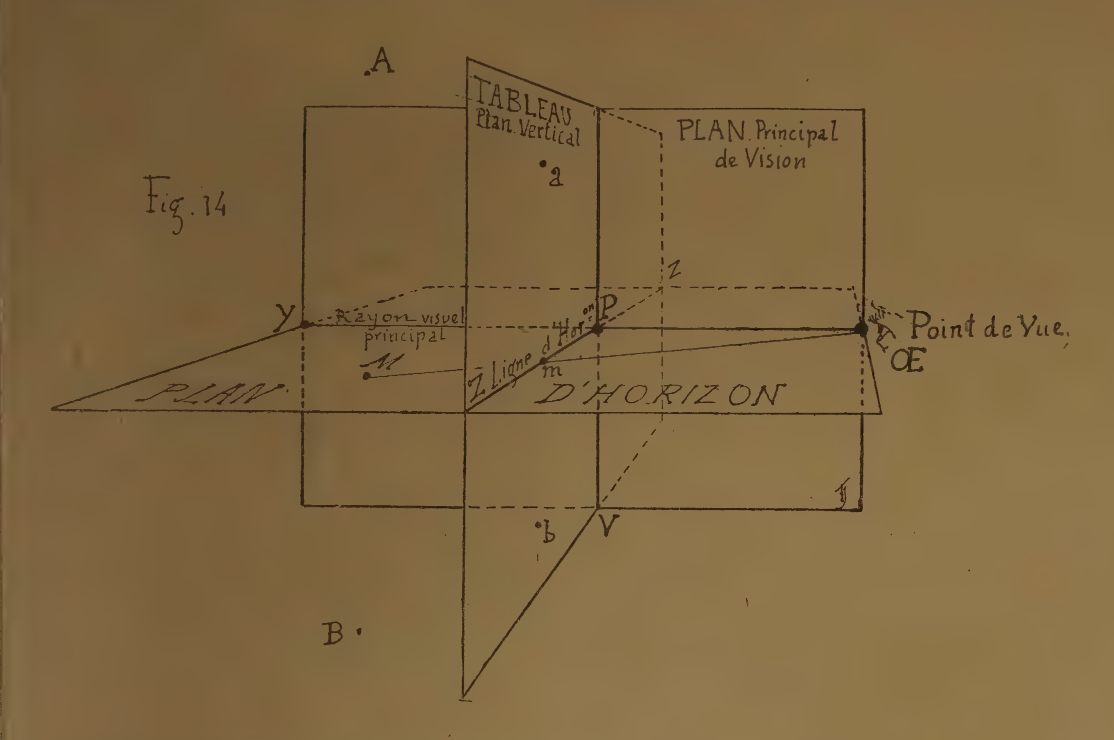
Il n'est pas de problème de perspective linéaire directe, c'est-à-dire de problème ayant pour but le tracé d'une image à l'aide de données précises au sujet des formes et des situations des objets à représenter, qui n'ait une manière de réplique dans l'examen de l'image, afin de retrouver les formes réelles et la situation de ces mêmes objets.

On comprend l'importance de ce genre d'étude en voyant autour de soi tous les artistes dessiner sans cesse, *à simple vue*, *de sentiment* (comme on dit), des images perspectives, tantôt admirables, tantôt plus ou moins choquantes. Quand elles sont admirables, le géomètre les cite à titre d'exemple; incorrectes, il montre à l'aide de considérations de *perspective inverse*, en quoi elles le sont, il corrige les erreurs commises par un œil médiocrement doué ou peu exercé.

7° *Application de la loi de la dégradation linéaire à la mise en perspective d'un point de position connue, dans le cas où le tableau plan est supposé vertical. — Plan et ligne d'horizon. — Plan principal de vision et verticale principale.*

Lorsque nous sommes en présence de la nature, nous remarquons sans peine que tous les points aperçus par notre œil sont ou bien au même niveau que lui ou bien à des niveaux différents, les uns plus *hauts*, les

autres plus *bas*. Il y en a nécessairement un nombre infini qui sont au même niveau que lui; leur ensemble constitue une surface horizontale, appelée *plan d'horizon du spectateur ;* elle contient forcément le point de vue; le plan d'horizon et le tableau se coupent suivant une ligne horizontale dont tous les points sont au niveau du point de vue : c'est la *ligne d'horizon du tableau ;* elle contient la ligne visuelle ou rayon visuel principal de l'œil du spectateur (on sait que cette ligne est perpendiculaire au tableau, celui-ci se présentant de front) (Fig. 14).



Dans cette situation, tout point, tel que M, du plan d'horizon a son image *m* placée sur la ligne d'horizon; tout point A, situé au-dessus du plan d'horizon, a son image placée au-dessus de la ligne d'horizon; tout point B, situé au-dessous du plan d'horizon, a son image placée au-dessous de la ligne d'horizon.

Mais les points de l'espace ne nous semblent pas seulement à des niveaux différents; ils nous apparaissent encore comme plus ou moins à droite ou à gauche, ou en face de notre point de vue.

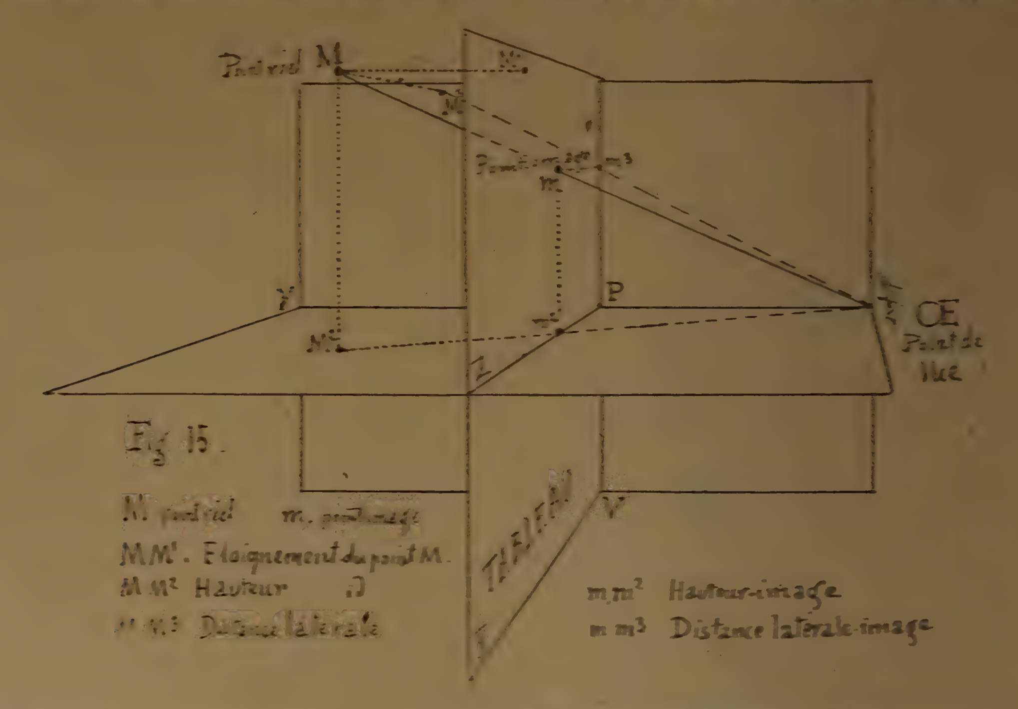
Il y en a un nombre infini qui ne sont ni à notre droite ni à notre gauche; leur ensemble constitue une surface plane verticale, perpendiculaire au tableau. Elle contient le rayon visuel principal et le point de vue ; elle coupe le tableau suivant une perpendiculaire à la ligne d'horizon. On la désigne sous le nom de *plan principal de vision ;* son intersection avec le tableau est la *verticale principale* (P V, Fig. 15).

Il est clair que tous les points appartenant au plan principal de vision ont des images placées sur la verticale principale. Les images de tous les autres sont placées à droite ou à gauche de la verticale principale, suivant qu'ils sont eux-mêmes, en réalité, à droite ou à gauche du plan principal de vision.

Ces remarques admises, supposons (Fig. 15) que nous dessinons d'après nature, sur la vitre de Léonard de Vinci. En M existe un point réel; *m* figure son image. M est au

delà du tableau, à un certain *éloignement*, figuré ici en MM¹ ; il est au-dessus du plan d'horizon, à une *hauteur* figurée en MM² ; il est à gauche du point de vue, à une distance du plan principal de vision figurée en MM³. (Pour abréger, nous désignerons celle-ci sous le nom de *distance latérale* du point considéré.)

Or, la hauteur réelle M M² et la distance latérale M M³ sont nécessairement parallèles au tableau : ce sont des *droites de front*, situées au même *éloignement*, qui est M M¹.



La hauteur M M² est, en outre, parallèle à la verticale principale P V ; la distance latérale M M³ est parallèle à la ligne d'horizon Z P.

Par suite, leurs images $m\,m^2$ et $m\,m^3$ sont : la première, perpendiculaire à la ligne d'horizon ; la seconde, perpendiculaire à la verticale principale ; elles mesurent les distances de l'image m à chacune de ces lignes ; si l'on parvient à les évaluer exactement, on pourra placer convenablement l'image m sur le tableau, après avoir préalablement tracé sur celui-ci la ligne d'horizon et la verticale principale.

En conséquence, ne nous supposons plus en présence de la nature, mais devant le tableau plan limité, I, II, III, IV (Fig. 16). Traçons sur ce tableau deux lignes perpendiculaires entre elles Z Z et P V, et convenons que l'une d'elle, Z Z, sera choisie pour ligne d'horizon du tableau et l'autre, P V, pour verticale principale. Imaginons qu'il existe dans l'espace un point A, situé à une *hauteur* de 1ᵐ,60 *au-dessous* du plan d'horizon, à une *distance latérale* de 0ᵐ,80 *à droite* du point de vue, à un *éloignement* de 9ᵐ,75 au delà du tableau, et qu'en outre nous plaçons le point de vue à une distance du tableau, à une *distance principale* de 0ᵐ,25.

De suite, nous devinons que l'image aura sa place *au-dessous* de la ligne Z Z et *à droite* de la verticale principale ; et, comme la *hauteur* et la *distance latérale* sont des droites de front, l'application de la formule de dégradation linéaire (soit à l'aide du calcul, soit à l'aide d'un tracé géométrique) nous fera connaître que la hauteur image est la quarantième partie de la hauteur réelle, que la distance latérale image est la

quarantième partie de la distance latérale réelle, puisque $0^m,25$ (distance principale)



est la quarantième partie de 40 mètres (distance principale, augmentée de l'éloignement). C'est pourquoi nous avons placé le point image a (Fig. 16) à $0^m,04$ au-dessous de Z Z et à $0^m,02$ à droite de P V.

En répétant le même raisonnement et les mêmes calculs ou les mêmes tracés pour un nombre considérable de points, supposés vus et connus de position, il est clair que l'on obtient pour résultat définitif l'image perspective totale des objets auxquels appartiennent ces mêmes points.

Cette façon de procéder a ses avantages; elle est très simple, à la portée de tout le monde; mais elle est longue; on abrège le travail matériel à effectuer en utilisant les résultats des réflexions que l'on peut faire à propos de la mise en perspective de *droites fuyantes*.

8° Lorsqu'un tracé perspectif contient les images de lignes droites que le bon sens indique devoir être *verticale dans la nature*, on reconnaît facilement si ce tracé répond à l'idée que le tableau est supposé *vertical*.

Voici une vue de la place de la Concorde (Fig. 16 *bis*) : les directions générales des rostres, des becs de gaz, de l'obélisque, des colonnes du Garde-meuble, etc., sont, en réalité verticales et parallèles entre elles; or, leurs images sont aussi parallèles. C'est

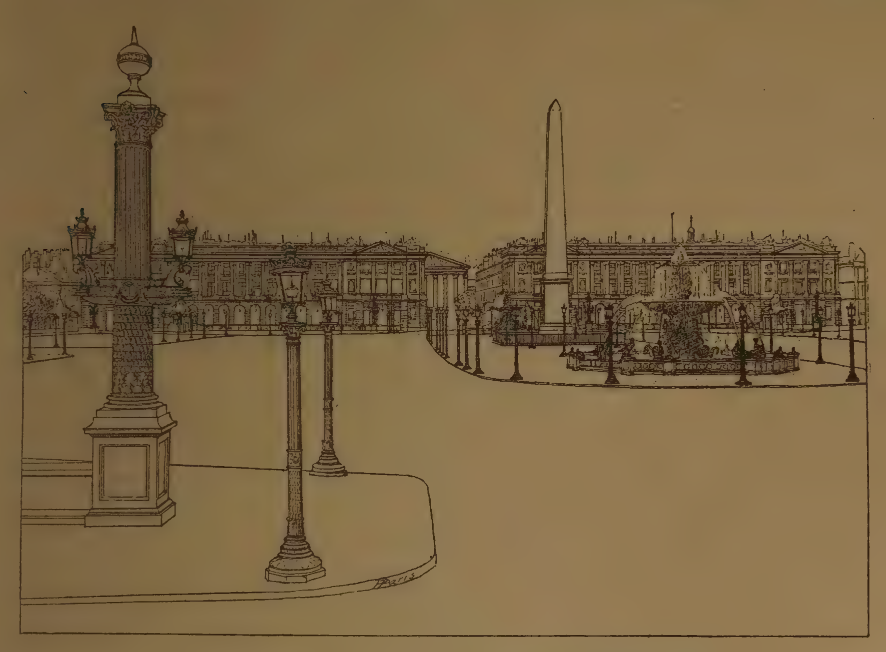


Fig. 16 *bis*. — Perspective de la place de la Concorde.

le cas de droites de front. Par conséquent, pour obtenir le résultat image que nous avons ici sous les yeux, il faudrait devant la nature donner à la vitre de Léonard de Vinci une direction *verticale*.

Au contraire, dans le dessin d'un fronton

Si, dans ce plan visuel, on dessine un *rayon visuel parallèle* à la droite réelle, on aperçoit que la rencontre de ce rayon et du tableau, que le point F fait nécessairement partie de l'image.

Ainsi, la *trace* d'une ligne droite fuyante



Fig. 16 *ter*. — Fronton de l'ancien hôtel de Belle-Isle.

de l'hôtel de Belle-Isle, on aperçoit des arêtes de tableaux de baies, *verticales en réalité* et représentées par des *images convergentes*... C'est que le tableau ne peut pas leur être supposé parallèle ; car, s'il l'était, les images seraient également parallèles entre elles, puisque les verticales se trouveraient être des droites de front (Fig. 16 *ter*).

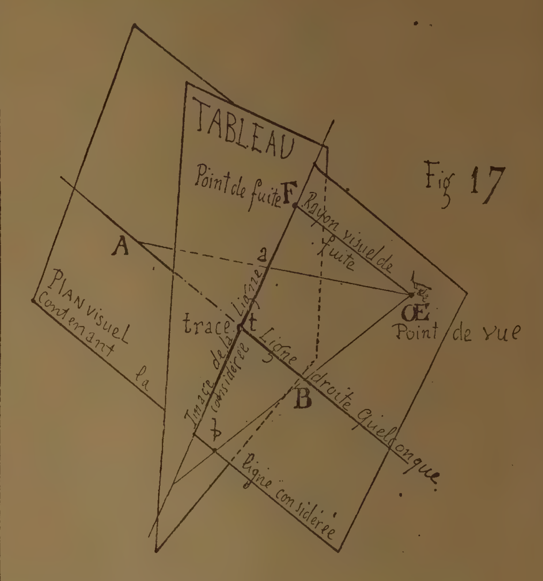
§ 4. — DROITES FUYANTES.

Rapports entre les directions images et les directions réelles des droites fuyantes. — Traces. — Points. — Fuite. — Rayons de fuite.

Nous désignons sous le nom de *droite fuyante* une ligne qui n'est pas parallèle au plan du tableau. Elle rencontre nécessairement celui-ci en un point, *sa trace*. Elle est en ce point divisée en deux parties situées de part et d'autre du tableau et qui peuvent être supposées infinies.

La *trace* est à elle-même sa propre image ; elle fait partie de l'image totale de la droite, et cette image totale c'est l'intersection du tableau et du plan visuel qui contient la ligne considérée (Fig. 17).

et la *trace* du rayon visuel qui lui est parallèle déterminent complètement la *direction image* de cette droite.



On conçoit que nous ne puissions développer ici toutes les considérations qui se rattachent à ce fait. Notons seulement les plus importantes dans la pratique.

1° S'il existe dans l'espace un nombre

illimité de lignes droites parallèles entre elles, elles auront des traces distinctes, mais le rayon visuel qui leur est parallèle demeurera *unique*, et aussi *sa trace sur le tableau ;* par conséquent, toutes les images s'y rencontreront, puisque cette trace fait partie de l'image de chacune d'elles. Elle est leur point de concours, leur point *de fuite* ou *d'évanouissement*.

Nous désignons le rayon visuel parallèle à la direction considérée sous le nom de *rayon visuel de fuite*.

On voit ici se traduire géométriquement sur le tableau un phénomène de vision qui, a donné le nom de *déformation linéaire*. Les figures planes de front ont toujours des images qui leur sont semblables. Les figures planes fuyantes ont, sauf exceptions très particulières, des images qui ne leur ressemblent pas : elles sont *déformées*.

2° Lorsque deux droites fuyantes, ou plus généralement deux directions fuyantes ne sont pas parallèles (Fig. 18), elles forment *un angle*. Nécessairement *cet angle est toujours répété par leurs rayons visuels de fuite*.

Ce fait est la clef, l'explication, la raison d'être de tous les tracés de perspective linéaire relatifs aux droites fuyantes.

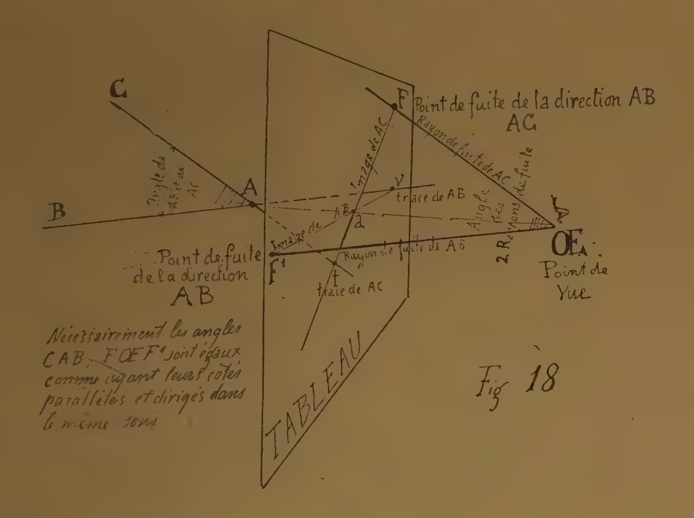


Fig 18

dans la nature, tombe sous le sens : toutes les lignes droites fuyantes, les rails d'un chemin de fer, les arêtes de corniche d'un monument qui n'est pas vu de front, etc., semblent se rapprocher les uns des autres, à mesure que leurs points sont de plus en plus éloignés du spectateur ; et, sur un tableau plan, leurs images se rapprochent effectivement ; prolongées, elles passent toujours par un point unique.

Il en résulte qu'une figure plane, un parallélogramme dont deux côtés se présentent de front et les deux autres fuyants, n'a pas pour image perspective un autre parallélogramme, ce qui arriverait si les quatre côtés étaient de front, mais bien un trapèze. C'est là un fait auquel M. Thibaut

Ses conséquences, combinées avec celles de la loi de dégradation linéaire, permettent au dessinateur de résoudre facilement les problèmes linéaires les plus compliqués, dont mille exemples ont été donnés par tous les auteurs ; lorsqu'il s'agit de dessin perspectif à exécuter sur un tableau plan vertical, c'est ce fait qui permet de placer convenablement sur le tableau le point de concours des images d'une direction donnée.

En effet, une droite fuyante a, par définition, tous ses points à des éloignements différents.

Mais ses points peuvent être :

1° Tous à la même hauteur, au même niveau : elle est alors horizontale, parallèle au plan d'horizon.

Le point de fuite de son image est alors nécessairement sur la ligne d'horizon du tableau (AB, Fig. 19; F, point de fuite).

2° Tous à la même distance latérale : elle est alors parallèle au plan principal de vision. Le point de fuite est alors sur la verticale principale (AC, Fig. 19; F[1], point de fuite).

3° Tous ses points peuvent être encore à des hauteurs et à des distances latérales variables : elle est alors oblique, quelconque, montante ou descendante, dirigée vers la gauche ou vers la droite du spectateur, et le point de fuite de son image est, suivant le cas, au-dessus ou au-dessous de la ligne d'horizon, à droite ou à gauche de la verticale principale (AG, AJ, AM, AN, Fig. 19; F[2], F[3], F[4], F[5], points de fuite correspondants).

4° Tous ses points, enfin, peuvent être à la fois *au même niveau et à la même distance latérale;* elle est en même temps parallèle au plan d'horizon et parallèle au plan principal de vision, c'est-à-dire parallèle à leur intersection, qui est le rayon visuel principal, la ligne visuelle du spectateur OE P; elle est alors *perpendiculaire au plan du tableau;* le point de fuite de son image, c'est le point principal P (A X, Fig. 19; P, point de fuite correspondant).

Dans la pratique du dessin, la position du point principal, les directions de la ligne d'horizon et de la verticale principale servent de points et de lignes de repère pour fixer la situation du point de fuite correspondant à une direction déterminée, à la condition de connaître la façon dont cette direction s'incline, tant sur celle perpendiculaire au plan du tableau, que sur le plan d'horizon et sur le plan principal de vision.

Prenons pour exemple la solution du problème suivant :

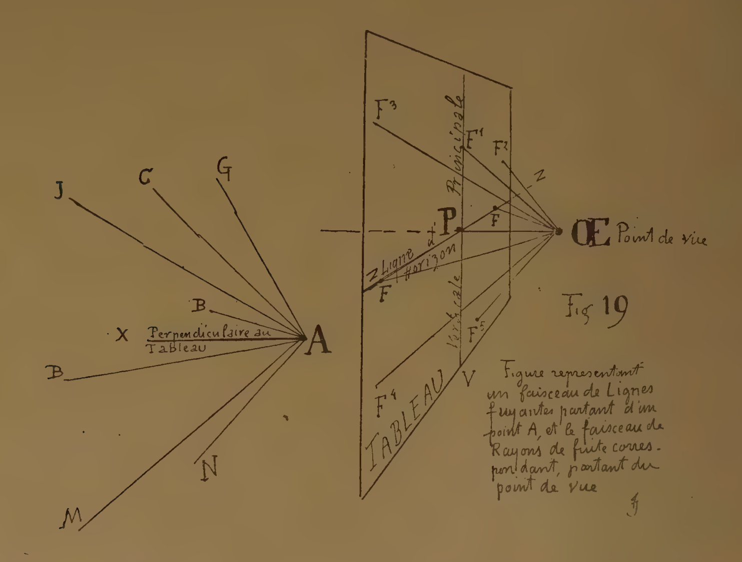
1° La distance principale est égale à 0m,25;

2° Un point A est situé à un éloignement de 0m,975, à 1m,60 au-dessous du plan d'horizon, à 0m,80 à droite du point de vue.

Son image est *a* (Fig. 20) en vertu de la loi de dégradation linéaire.

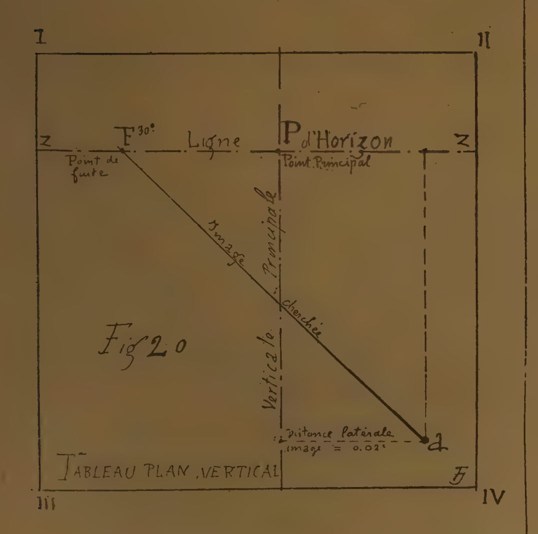
Il s'agit de tracer l'image d une ligne horizontale, passant en A, dirigée vers la gauche du spectateur et faisant un angle de 30 degrés avec la direction perpendiculaire au plan du tableau. L'image sera facile à tracer si, connaissant un de ses points *a*, nous précisons la position de son point de fuite.

Dans l'espèce, ce point de fuite sera sur la ligne d'horizon, à gauche du point de vue (Fig. 21), et ce qu'il faut connaître pour



fixer sa position, c'est sa distance au point principal P, c'est *sa distance latérale*.

Or, FP est le côté d'un triangle rectangle

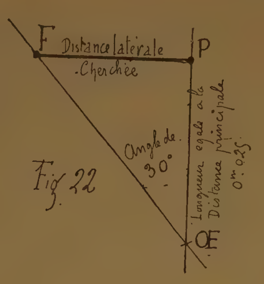


qui a pour sommets le point de vue ŒE, le point principal P et le point F.

Les données de la question font connaître : 1° un côté de ce triangle : la distance principale, qui est égale à 0m,025 ; 2° l'angle

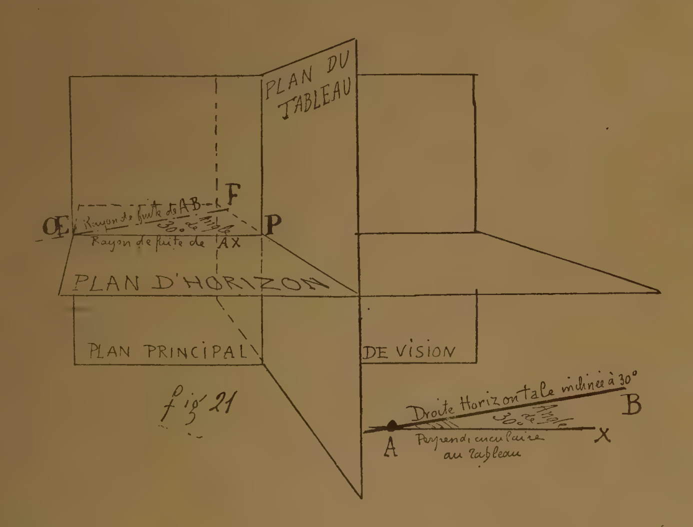
En conséquence, construisons ce triangle (Fig. 22), mesurons son côté FP et portons-le de P en F (Fig. 20), le problème sera résolu : l'image *a*F est l'image cherchée.

Mais il arrive fréquemment que la grandeur de la distance principale et l'inclinaison de la droite sont considérables, en



sorte que l on se heurte à deux obstacles qui, dès l'abord, semblent très difficiles à franchir.

Le triangle ŒEPF devient impossible à construire dans sa grandeur naturelle, et le point F est tellement loin du point principal qu'il est également impossible de l'indiquer matériellement sur le tableau de



des côtés ŒEP et ŒEF, puisque cet angle, répète l'angle de la droite réelle AB et d'une perpendiculaire au tableau quelconque AX. Cet angle, nous dit-on, est de 30 degrés.

dimensions restreintes où s'exécute le tracé perspectif. C'est encore, c'est toujours les lois de la géométrie élémentaire, en particulier la connaissance des propriétés de

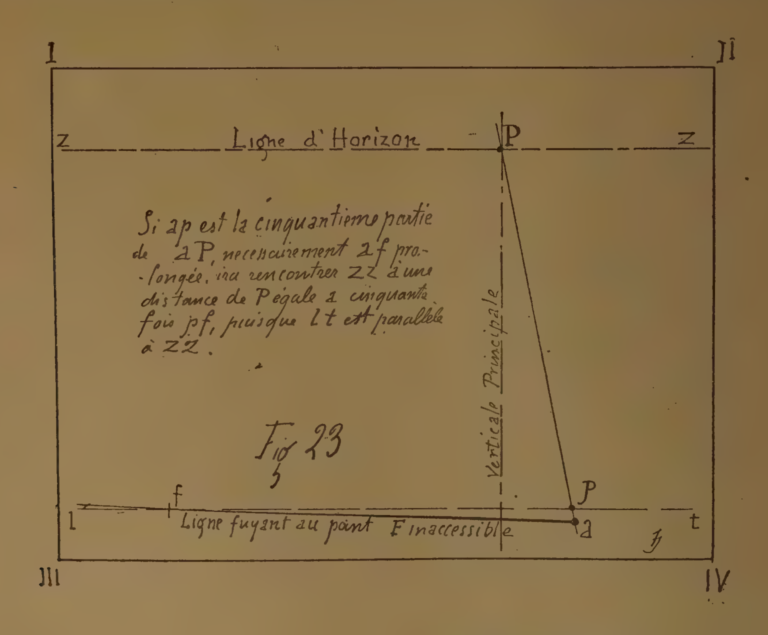
triangles semblables, qui fournit au dessinateur les moyens d'atteindre le but. Exemple :



Fig. 22 — *bis.* Perspective de l'Arc de Triomphe.

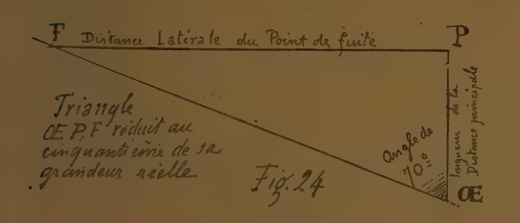
Nous sommes avenue Marceau, nous apercevons l'Arc de Triomphe (Fig. 22 *bis*). Un droite, à 2m,50 au-dessous de notre plan d'horizon. Une face du monument et son arête horizontale inférieure AB font un angle de 70° avec la direction perpendiculaire au tableau ; enfin, nous convenons d'exécuter le tracé perspectif sur un tableau placé à 1 mètre de notre point de vue. Ce sont là des données que nous pouvons avoir mesurées sur place ou qu'il nous plaît de fixer arbitrairement, il n'importe : l'image *a* doit être nécessairement à 0m,5 au-dessous de la ligne d'horizon, 0m,2 vers la droite de la verticale principale, en vertu de la loi de dégradation linéaire (Fig. 23). Il s'agit de placer le point de fuite de la direction AB. Or, pour dessiner le triangle ŒP F, correspondant, il nous faudrait une feuille de papier de plus de 51 mètres dans un sens et d'environ 3 mètres dans l'autre ; en outre, vérification faite, le point F, serait à environ 2m,80 du point P. C'est fort mal commode pour nous, qui entendons tracer l'image dans le cadre I, II, III, IV (Fig. 23).

Mais il nous est permis de construire, au lieu du vrai triangle ŒPF, sa réduction



angle de son socle, que nous désignerons par la lettre A, est sur un plan de front à 50 mètres de notre point de vue, à 1 mètre vers notre semblable à une petite échelle, au 1/50 de sa grandeur réelle, par exemple (Fig. 24). Cela fait, nous possédons dans le côté PF la

cinquantième partie de la distance du point F au point principal. — Pour nous en servir, revenons à notre dessin perspectif (Fig. 23). Joignons l'image *a* au point P, divisons *a* P en 50 parties égales et mar-



quons en *p* le premier point de division au delà de l'image *a*. Faisons passer en *p* une parallèle à la ligne d'horizon, et, sur cette parallèle *l t*, comptons de *p* en *f*, à gauche de *p*, une longueur égale à la grandeur PF de notre figure 23. Joignons *af*, le problème sera résolu, puisque nécessairement, à cause des propriétés des triangles semblables, la ligne *af* prolongée irait rencontrer la ligne d'horizon à une distance du point principal cinquante fois plus grande que *pf*, c'est-à-dire au point F inaccessible.

Je recommande au lecteur ce procédé de réduction. Je ne puis évidemment entrer ici dans les détails nécessaires pour mettre en lumière tous ses côtés pratiques, montrer comment il se relie à la loi de dégradation linéaire, aux procédés de dessin connu, sous le nom d'échelles de perspective, de relèvements de front, etc. Plusieurs auteurs l'indiquent sous diverses formes, sans y insister. Il est fécond en résultats utiles : c'est lui qui permet de rendre sensibles les rapports qui existent entre le trait de perspective ordinaire, commencé en traçant la ligne d'horizon, la verticale principale, etc., et le trait exécuté *à vue*, soit d'après nature, soit sans avoir la nature sous les yeux, en commençant le tracé par n'importe quel point image, en se passant de l'indication matérielle sur le tableau du point principal de la ligne d'horizon et de la verticale principale. C'est ainsi que j'ai pu dessiner dans ces conditions, directement, avec leurs ombres, les bases de colonnes corinthiennes que l'on aperçoit dans le *Saint-Denis* du peintre L. Bonnat (Fig. 24 *bis*).

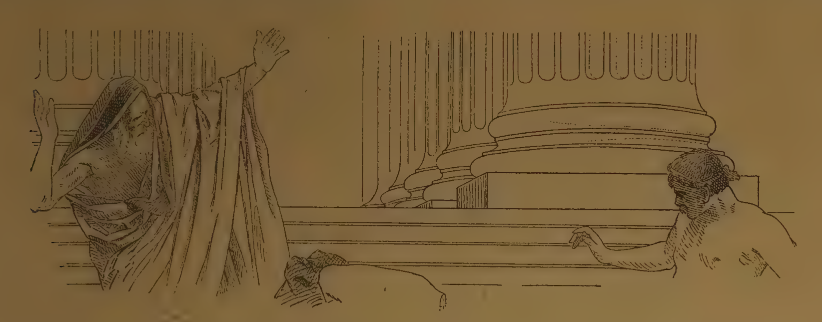


Fig. 24 *bis*. — Fragment du tableau de L. Bonnat, actuellement au Panthéon.

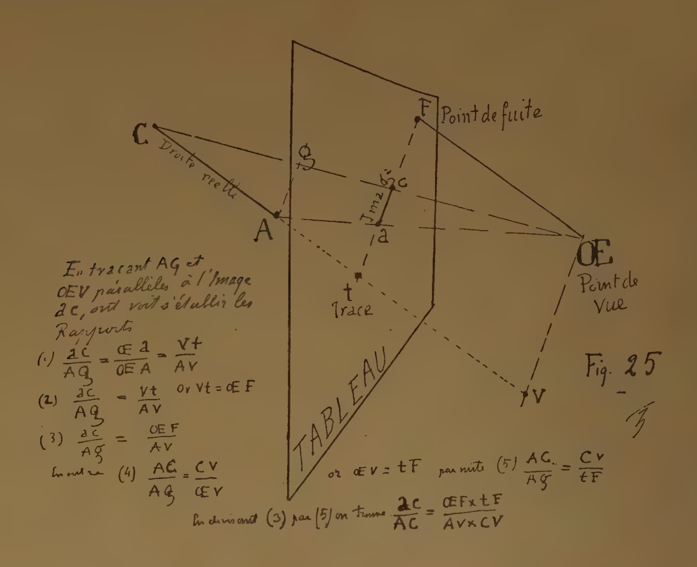
Rapport entre les grandeurs images et les grandeurs réelles des droites fuyantes.

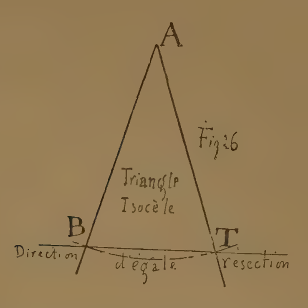
1. Le rapport entre la grandeur image et la grandeur réelle d'une droite fuyante est le même que celui qui existe entre « *le produit de la longueur du rayon de fuite, multiplié par la distance de la trace au point de fuite, et le produit des distances qui séparent les extrémités de la droite considérée de sa trace sur un plan de front passant par le point de vue* », sous forme abitraire (Fig. 25) (1) :

$$\frac{ac}{AC} = \frac{ŒF \times tF}{Av \times CV}$$

(1) Lire A. Guiot, *Éléments de perspective linéaire;* Paris, Bachelier, 1847. M. A. Guiot a particulièrement développé les procédés du dessin relatifs à la mise en perspective à l'aide du calcul des trois coordonnées d'un même point.

C'est très simple à comprendre pour les géomètres, très compliqué aux yeux des dessinateurs ordinaires; ce n'est pas là une formule usuelle, parce que les grandeurs des rayons de fuite, les distances des traces aux points de fuite, etc. ne sont pas des grandeurs faciles à déterminer *à priori*. On serait donc bien embarrassé si l'on était réduit, pour indiquer perspectivement l'image limitée d'une droite fuyante, à faire tant de recherches et de calculs.





2. Heureusement, la facilité que présente la mise en perspective d'une droite de front de grandeur et d'éloignement connus permet de se passer de la formule et des recherches qu'elle entraîne ; voici comment :

Personne n'ignore ce qu'on entend par *triangle isocèle* (Fig. 26). C'est un triangle dont deux côtés sont égaux. Le troisième côté, ou *base*, est également incliné sur les deux autres (l'angle A B T est égal à l'angle A T B). C'est pourquoi les perspecteurs disent qu'il est d'*égale inclinaison sur les deux côtés en question.*

Il coupe les mêmes côtés en deux points B *et* T *également* distants du sommet A ; c'est pourquoi mon collègue, M. Pillet, dit qu'il est, à leur endroit, d'*égale résection*.

Si, du sommet A, avec un rayon égal à A B on trace un arc de cercle, cet arc passera en T.

La base B T est *la corde de l'arc* ainsi tracé.

De là vient qu'autrefois les perspecteurs ont désigné la base d'un triangle isocèle sous le nom de *la corde de l'arc* et le procédé de tracé perspectif fondé sur l'emploi des triangles isocèles prenait le nom de *méthode de la corde de l'arc.* Nous disons aujourd'hui *emploi des droites d'égale résection ou d'égale inclinaison.*

Le but à atteindre est celui-ci : compter perspectivement sur l'image d'une ligne fuyante une grandeur connue. Par exemple, poursuivons le tracé de la figure 20, proposons-nous d'indiquer à partir du point a, dans le sens a F 30°, l'image perspective d'une longueur quelconque, de 2 mètres par exemple.

3. Or (Fig. 27), imaginons : 1° que par le point A réel passe une droite de front A T et que cette droite a 2 mètres ; 2° que du point A comme centre, avec 2 mètres de rayon, nous décrivions un arc recoupant A X en B. La droite fuyante A B, la droite de front A T et la droite T B formeront un triangle isocèle, dont T B sera la *base*, la *corde d'arc*, la ligne d'*égale résection* ou d'*égale inclinaison*.

D'autre part, Œ étant le point de vue, soient Œ F et Œ F¹ les rayons de fuite de la direction fuyante A X et de la direction T B.

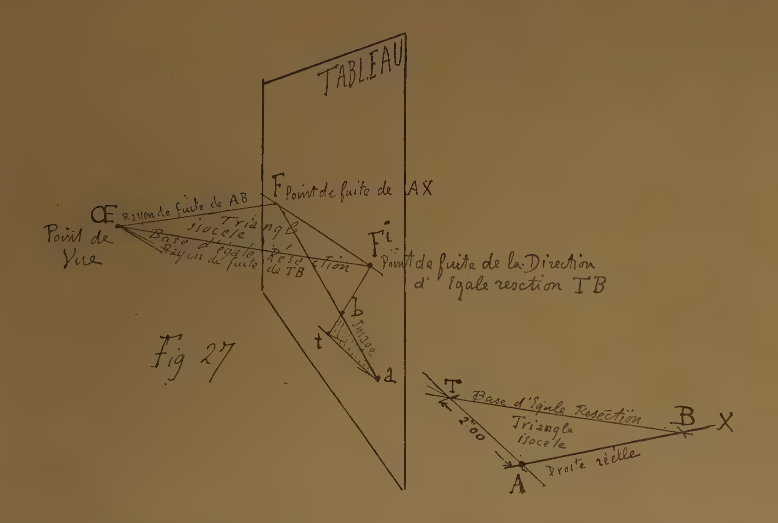
Il résulte du parallélisme des rayons de fuite et des droites réelles, de la répétition des angles des droites par ceux des rayons de fuite :

1° Que la ligne F F*i*, joignant les deux points de fuite, est parallèle à la droite de front AT ;

2° Que le triangle Œ F F¹ est isocèle ;

3° Que la *distance entre le point de fuite* de la droite d'égale résection A T *et le point de fuite* de la droite fuyante AB est égale à la distance Œ F qui sépare le point de vue du point de fuite de la droite considérée, c'est-à-dire à la longueur du rayon de fuite de la direction AB.

Par conséquent, pour placer F¹ sur le tableau, il faut d'abord y indiquer la ligne *a t*, puis lui mener une parallèle par F ;



enfin, chercher quelle est la distance du point de vue au point F et la porter de F en F¹ ; cela fait, on mettra le point *t* en perspective, en calculant la grandeur image de A T, conformément à la loi de dégradation linéaire. Il restera, pour terminer, à joindre l'image *t* au point F¹, et le problème sera résolu : *a b* représentera une longueur égale à la longueur *t a*.

4. C'est ce qui est réalisé dans la figure 28.

La direction de front A T a été choisie horizontale, son image *a t* est parallèle à la ligne d'horizon, en sorte que la parallèle à *a t*, passant en F, c'est la ligne d'horizon elle-même.

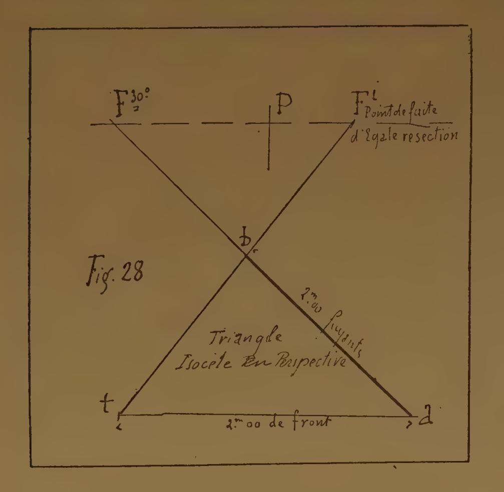
La mesure de la distance qui sépare le point de vue Œ du point de fuite F, nous l'avons de Œ en F³⁰ dans le triangle construit figure 22 : c'est la longueur de l'hypoténuse du triangle Œ P F³⁰. Elle est portée de F en F¹ (Fig. 28).

A cause de la position du point A sur un plan de front situé à un éloignement égal à 49 distances principales, l'image *at* est égale au cinquantième de 2 *mètres*, c'est-à-dire à 0ᵐ,04 ; enfin, *t* F¹, étant l'image de la droite d'égale résection, *a b* représente une longueur fuyante égale à la grandeur de front *at*, c'est-à-dire à 2 mètres.

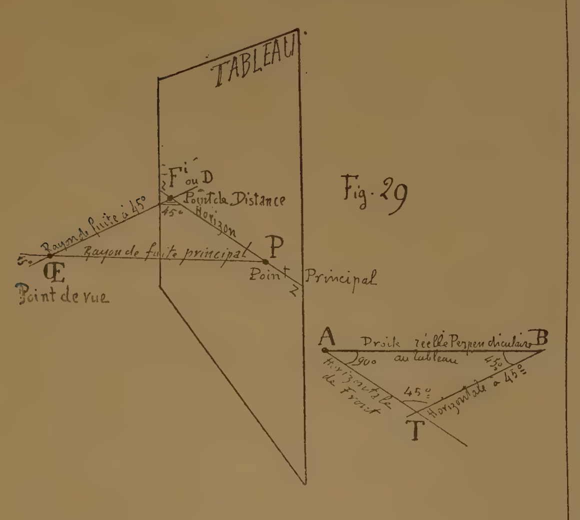
5. Lorsque la droite fuyante est perpendi-

culaire au plan du tableau (Fig. 29), le point de fuite de son image n'est autre que le point principal P.

La corde d'arc correspondant à une direction de front A T est inclinée à 45° sur

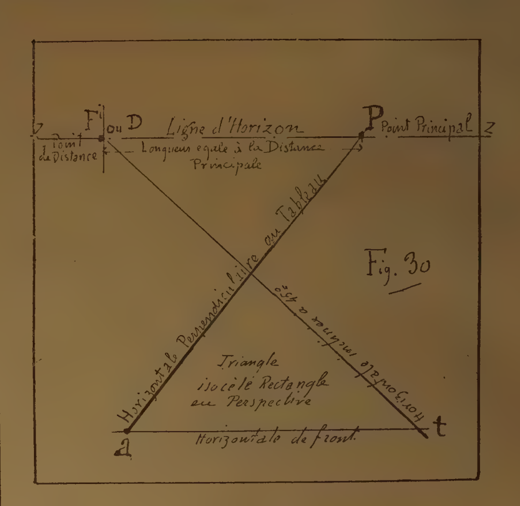


la perpendiculaire au tableau ; son rayon de fuite a la même inclinaison ; par suite, le triangle isocèle ŒP F¹ a pour côté une grandeur égale à la distance principale, le

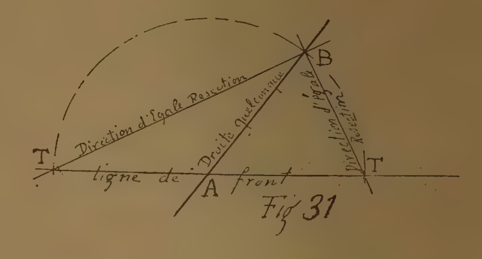


point F¹ est à une distance de P, égale à ŒP. Si la ligne de front A T est horizontale, le point F¹ est sur la ligne d'horizon.

En conséquence (Fig. 30), *a*P étant l'image d'une perpendiculaire au tableau, si l'on veut compter dans la direction *a* P une longueur perspective de 2 mètres, on commencera par la porter horizontalement et perspectivement de *a* en *t*, puis on joindra le point *t* en un point F¹ situé à une distance



latérale P F¹, égale à la distance principale préalablement choisie. On remarquera qu'il y a toujours deux directions d'égale résection correspondant à deux droites qui se coupent (Fig. 31) ; par suite, il y a toujours deux points de fuite d'égale résection correspondant à leurs images. Les points d'égale résection qui sont situés sur la ligne



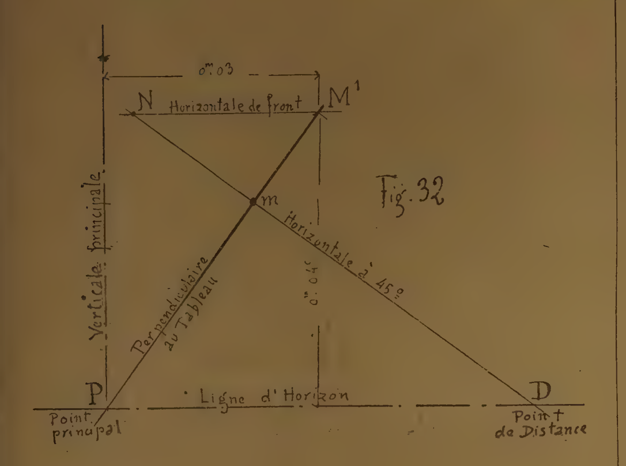
d'horizon, à une distance du point principal égale à la distance principale, sont presque toujours désignés sous le nom particulier de *points de distance* (on les indique ordinairement par la notation D).

6. De là, un moyen très connu de représenter un point déterminé de l'espace, en mettant en perspective son *éloignement* : soit, par exemple, à indiquer l'image d'un

point situé à $0^m,05$ d'éloignement, à une hauteur de $0^m,04$ au-dessus du point de vue, à une distance latérale à droite de 3 centimètres, la distance principale étant de 6 centimètres.

On commencera par mettre en perspective (Fig. 32) le point M^1 du tableau qui est à la même hauteur et à la même distance latérale que le point donné. La perpendiculaire au tableau a pour image M^1P.

L'éloignement du point est compté de M^1 en N sur une horizontale de front et reporté



de M^1 en m, en mettant en perspective l'horizontale inclinée à 45°, M^1D, qui est d'égale résection entre la direction de front M^1N et la perpendiculaire au tableau dont l'image est M^1P.

7. Ce procédé de dessin est le point de départ de la construction des échelles de perspective, des relèvements de front, d'une quantité de tracés, que l'on trouve décrits dans tous les traités anciens ou modernes, avec plus ou moins de développements ou de clarté, et dont l'examen ne saurait ici trouver sa place.

Lorsque les points de distance, les points de fuite des lignes quelconques à représenter aussi bien que ceux des droites d'égales résections correspondantes sont inaccessibles, on tourne la difficulté à l'aide de procédés de *réductions*, analogues à celui dont il a été parlé plus haut. C'est au dessinateur à chercher dans chaque cas particulier le moyen d'arriver au but en traçant le moins de lignes possible et par le plus court ou le plus facile chemin.

Tous les tracés imaginables se rattachent à la loi de dégradation linéaire et aux considérations relatives à l'existence des points de fuite.

C'est dans l'étude attentive de cette loi, de ces considérations, jointe à la pratique constante du dessin que l'artiste aussi bien que le géomètre doivent chercher les moyens de résoudre tous les problèmes possibles.

La marche à suivre est celle-ci :

1° Préciser les formes et les dimensions des objets à représenter; 2° fixer les situations relatives du point de vue du tableau et de ces objets; 3° enfin, mettre convenablement en perspective les lignes de front ou fuyantes qui joignent ou pourraient joindre idéalement les points vus les plus intéressants à représenter.

On sait de quelle commodité sont les dessins de projections, les plans, les élévations et les coupes, dont se servent les architectes, lorsqu'il s'agit de rendre exactement compte des formes, des dimensions, des surfaces matérielles, planes ou courbes; aussi, peuvent-ils être largement utilisés en perspective, pour *poser la question*.

On y mesure l'éloignement, la hauteur, la distance latérale d'un point quelconque, l'éloignement, la longueur d'une droite de front, la grandeur d'une droite fuyante, les angles qu'elle fait avec le tableau, le plan d'horizon, le plan principal de vision, avec une perpendiculaire au tableau ou telle autre droite de direction quelconque, bref; on y retrouve toutes les données nécessaires à la mise en perspective de points ou de droites de positions et de grandeurs connues.

8. Des considérations de *perspective inverse* peuvent être appliquées à la représentation perspective des droites fuyantes comme à celle des droites de front.

Elles consistent dans l'examen de l'image, en faisant diverses hypothèses sur les directions ou les grandeurs des lignes représentées, pour en tirer des conclusions

utiles sur les positions relatives du point de vue et du tableau plan ; ou bien, lorsque ces positions sont d'avance précisées, à en tirer des conclusions relatives aux directions et aux grandeurs des droites fuyantes.

Si, par exemple, on a sous les yeux le dessin de l'Arc de Triomphe donné précédemment; sachant que les arêtes de corniches, de bandeaux, etc., sont en réalité horizontales et parallèles, en prolongeant les images de deux d'entre elles on trouvera leur point de fuite, qui est un point de la ligne d'horizon; comme la ligne d'horizon est toujours perpendiculaire aux images des verticales (puisqu'il s'agit ici d'images tracées sur un tableau plan vertical), la position de l'horizon sur l'image en question sera précisée en faisant passer par le point de fuite trouvé une perpendiculaire aux images des arêtes verticales du monument.

L'angle de deux rayons de fuite fait connaître l'angle des deux directions correspondantes; les images d'angles de grandeurs connues suffisent, dans beaucoup de cas, à retrouver la position du point de vue, la grandeur de la distance principale, etc.

Les considérations de perspective inverse sont extrêmement utiles aux dessinateurs ; on ne saurait trop leur en recommander l'étude.

IV

Tableaux plans non verticaux, tableaux courbes ; perspective cavalière ; bas-reliefs.

1. Rien n'empêche de choisir pour tableau une surface plane qui ne soit pas verticale ; les lois de la dégradation et de la déformation linéaire n'en sont pas modifiées. Le dessinateur doit seulement reconnaître quelles droites de la nature sont de front et quelles autres fuyantes, suivant que le tableau s'écarte plus ou moins de la verticalité ; les idées générales et les faits géométriques de nature à lui servir de guide ne sauraient être altérés, lorsque, par exemple, dans le cas où le tableau est un plafond horizontal, les verticales de la nature deviennent des perpendiculaires au tableau et les horizontales prennent la situation de droites de front.

Quand on sait exécuter un tracé perspectif sur un tableau vertical, un peu de réflexion montre très vite ce qu'il y a lieu de modifier dans les tracés usuels pour dessiner une image sur un tableau incliné.

2. Avec les surfaces courbes, la question se complique : il faut, en premier lieu, définir la surface tableau et la faire construire, ce qui n'est pas toujours commode ; puis chercher les moyens de reconnaître comment elle est coupée par le faisceau de rayons visuels capables de joindre au point de vue tous les points intéressants des objets à représenter.

Or, ces moyens peuvent être très variables et de réalisation matérielle très difficile, suivant que la surface tableau est de forme plus ou moins bizarre. On ne peut ici qu'indiquer ce sujet d'étude sans même essayer de l'effleurer.

Je crois même qu'on ne peut en parler utilement qu'en ayant sous la main la surface courbe choisie pour tableau : c'est ce qui explique la réserve des auteurs en ce qui concerne les tableaux courbes alors que tant de traités ont été écrits sur la perspective linéaire à tableau plan ; qui permet de joindre au texte des exemples matériels adéquats, chose très difficile à faire pour des tableaux courbes, dont la collection deviendrait bien vite encombrante.

3. *La perspective cavalière* se trace sur un tableau plan. Les lignes fuyantes y ont des images parallèles entre elles.

On la construit en supposant que le point de vue est à une distance infinie du tableau : c'est, en réalité, une projection oblique, plutôt qu'une image perspective. Son étude est du domaine de la géométrie descriptive. On trouvera, dans les ouvrages de mon collègue à l'École des Beaux-Arts, M. Pillet, toutes les explications utiles à en faire connaître les usages (1).

4. Depuis l'époque de la renaissance jusqu'à nos jours, on a exécuté des bas-reliefs

---

(1) J. Pillet, *Traité de perspective linéaire;* Paris, 1885.

où les lois de la perspective linéaire ont été appliquées plus ou moins correctement. La superficie du bas-relief est, dans ce cas, une surface — tableau qui n'est pas plane, comprise entre deux plans de front dont l'un est le fond, ou tympan et l'autre un plan parallèle passant par le point le plus saillant du bas-relief en question. Les *images-reliefs* des lignes droites sont rectilignes, les droites de front ont des images qui leur sont parallèles, les droites fuyantes ont des images convergentes ; les grandeurs réelles subissent des modifications dont le géomètre peut analyser les éléments et en rendre compte.

Il en est des bas-reliefs de ce genre comme des surfaces tableau courbes : il faudrait en construire sous les yeux du lecteur pour lui bien montrer comment on peut donner à leurs diverses dimensions ou saillies des proportions convenables.

On trouve les indications théoriques utiles dans les traités de M. Pondra et de M. de la Gournerie.

F. JULIEN.

PERUZZI (BALTHASAR). — Peintre, architecte, ingénieur militaire italien, né à Sienne, en 1481. D'abord, il cultiva la peinture. A Sienne on a le plus ancien indice du travail de Peruzzi peintre dans la chapelle de Saint-Jean, au dôme, où, en 1501, il se trouvait aide de Pinturicchio. Ensuite, il travailla à Rome, à Saint-Onofrio. A Rome, grâce à la protection d'Augustin Ghigi, Peruzzi s'initia à l'architecture ; en même temps, il cultivait la peinture ; et comme peintre décorateur, dans les grotesques en camaïeu et dans les perspectives il atteignit une grande renommée. Dessinateur des plus sûrs, Peruzzi réussit parfaitement en tous les genres de décoration (Voir, à ce propos, les dessins de Peruzzi à la galerie des Offices, à Florence). Il ne faut pas croire que l'œuvre de notre artiste, en tant que peintre, soit seulement décorative. Peruzzi fut aussi peintre de figure. Cependant, l'architecture ne devait pas moins mettre en relief le nom de Peruzzi. De fait pour Augustin Ghigi, selon Vasari, notre artiste construisit, de 1509 à 1510, la Farnesine, dont M. de Geymüller voudrait absolument faire honneur à Raphaël (Cf. *Raffaello studiato come architetto;* Milan, 1884, p. 17 et suiv.).

Peruzzi ne se fixa point à Rome toute la vie. Au contraire, dans les premières années du XVIe siècle, nous le trouvons à Bologne, pour le dessin de la façade de Saint-Petronio. A Bologne, il exécuta des œuvres architectoniques, comme la porte très remarquable de l'église de San-Michel-in-Bosco. En 1514, à ce qu'il paraît, il donna le dessin du dôme de Carpi, et dans cette même ville les plans des deux oratoires de la Rotonda et de la Sagra, le premier en 1511, le second en 1515, ainsi que le dessin des fortifications exécutées entre 1518 et 1520.

Dans cette année, Léon X nommait successeur de Raphaël aux travaux de Saint-Pierre, à Rome, Peruzzi, qui, retourné à Rome en 1527, au temps du sac, fut emprisonné par les Espagnols.

Dès qu'il put reconquérir la liberté, Peruzzi se rendit à Sienne, où, accueilli par les citoyens avec la plus grande cordialité, il fut nommé architecte de la ville. Peruzzi s'arrêta à Sienne ; certains écrivains lui font l'honneur de plusieurs édifices siennois, mais sur ce point il faut faire des réserves. Parmi ces édifices, il y en a qui ont été élevés après la mort de Peruzzi et d'autres qui ont été construits alors qu'il était petit garçon.

Peruzzi mourut à Rome en 1536 et eut sa sépulture dans le Panthéon, à côté de celle de Raphaël.

Sébastien Serlio fut son élève le plus remarquable.

A. MELANI.

PETIT-RADEL (LOUIS-FRANÇOIS). — Architecte français, né à Paris, le 22 juillet 1740 ; mort dans cette ville, le 7 novembre 1818. Élève de de Wailly et lauréat du concours du grand prix de 1763, Petit-Radel fit le voyage d'Italie et, à son retour en France, ouvrit un atelier d'architecture. Il fut nommé architecte de l'ancien Trésor royal et du Palais-Bourbon ; fit, de 1782 à 1784, des

travaux de restauration à l'église Saint-Médard et devint architecte du roi, inspecteur général des bâtiments civils et membre de l'Académie des beaux-arts. Petit-Radel exposa au Salon, de 1793 à 1806, notamment un projet de restauration de l'église Sainte-Geneviève, ou Panthéon, et un dessin représentant la destruction d'une église, de style gothique, par le moyen du feu. Il fit graver son *Projet de restauration du Panthéon* et un *Recueil de ruines antiques*.

Ch. LUCAS.

PEYRE (LES). — Famille d'architectes français des XVIIIe et XIXe siècles.

L'aîné de cette famille fut Marie-Joseph PEYRE, né à Paris en 1730, mort à Choisy-le-Roi, le 11 août 1785. Élève de Jossenay et de Loriot, M.-J. Peyre remporta le grand prix d'architecture en 1751, sur un projet de fontaine publique, et passa plusieurs années en Italie, où il dessina dix-neuf planches in-folio de monuments romains, qu'il publia en 1765. A son retour, il obtint un emploi dans les bâtiments du roi, fut admis à l'Académie d'architecture en 1767 et devint contrôleur des bâtiments de Choisy-le-Roi. En dehors de quelques constructions privées, la maison de campagne de M. Leprêtre de Neubourg, sise boulevard de l'Hôpital, en face le Clos-Payen, la restauration de l'ancien hôtel de Concini, devenu hôtel de Nivernais, rue de Tournon (aujourd'hui caserne de la Garde républicaine), etc., M.-J. Peyre fit élever, en collaboration avec de Wailly, le nouveau Théâtre français (aujourd'hui l'Odéon), qui fut inauguré en 1782.

PEYRE (Antoine-François), surnommé le jeune, frère du précédent; né à Paris, le 5 avril 1739; mort à Paris, le 7 mars 1823. Ayant étudié la peinture et l'architecture et remporté le grand prix en 1762 sur un projet de foire ouverte, Peyre fut, à son retour d'Italie, nommé contrôleur des bâtiments du roi à Fontainebleau, puis à Saint-Germain, fut admis à l'Académie d'architecture en 1777 et fit plus tard partie de l'Académie des beaux-arts, lors de la création de l'Institut, ainsi que du Conseil des bâtiments civils. On doit à A.-F. Peyre, outre deux chapelles à Saint-Germain, dont l'une, celle des dames hospitalières de Saint-Thomas de Villeneuve, existe encore: le palais de l'électeur de Coblentz, remarquable par ses décorations intérieures, de nombreux projets d'agrandissements pour le château de Versailles et pour la Bibliothèque royale et l'adaptation de l'hôtel de Salm en grande Chancellerie de la Légion d'honneur. A.-F. Peyre avait ouvert un atelier et fit de nombreux élèves, parmi lesquels Percier et Fontaine, A.-J.-M. Guenepin et J.-N. Huyot. Il publia aussi quelques ouvrages et mémoires concernant ses études et ses projets.

PEYRE (Antoine-Marie), neveu du précédent et fils de Marie-Joseph; né à Paris, le 24 février 1770; mort à Paris, le 24 mai 1843. Élève de son père et de son oncle et de Boullée et de Renard, A.-M. Peyre entra, en 1795, dans les travaux publics, restaura les bâtiments de l'Observatoire et aménagea l'ancien couvent des Petits-Augustins en Musée des monuments français, puis il fit construire, de 1800 à 1823, le théâtre de la Gaîté (aujourd'hui reconstruit sur un autre emplacement), le marché des Blancs-Manteaux et l'abattoir de Lille; il dessina le marché Saint-Martin et fit d'importants travaux au Palais de justice, au Conservatoire des Arts et Métiers, à l'Institution des sourds-muets et aux châteaux de Maisons et d'Écouen. On doit, de plus, à A.-M. Peyre, qui fut décoré de la Légion d'honneur et de Saint-Vladimir de Russie, un certain nombre de projets et de rapports qui furent exposés ou publiés, et une seconde édition, parue en 1795, de l'ouvrage de son père sur les Monuments romains.

Ch. LUCAS.

PETITOT (ENNEMOND-ALEXANDRE). — Architecte français du XVIIIe siècle. Ayant remporté le grand prix en 1745, sur un projet de phare, et fait le voyage de Rome, Petitot retourna, en 1760, en Italie, à la cour de Parme, où il séjourna près de trente années, pendant lesquelles il dessina les jardins du palais

grand-ducal, fit décorer les salons, planter les jardins du château de Colorno et élever la façade de l'église Saint-Pierre. Revenu en France, Petitot y fut nommé chevalier de Saint-Michel et publia plusieurs ouvrages, parmi lesquels une *Description des solennités qui avaient eu lieu à la cour de Parme;* une *Suite de vases tirés du cabinet de M. du Tillot, marquis de Felino* et des *Raisonnements sur la perspective pour en faciliter l'usage aux artistes.*

Ch. L.

PHILIPPON (Pierre-Nicolas-François). — Architecte, né à Paris le 8 septembre 1784, mort dans cette ville le 1er juin 1866. Élève de Ramée et inspecteur, pendant quelques années, des travaux que cet architecte dirigea à Hambourg et à Copenhague, Philippon travailla, en 1810, avec Brongniart, et suivit les cours de l'École des beaux-arts, puis il entra dans le service des bâtiments civils, où il fit de grands travaux à l'Institution des sourds-muets et à celle des jeunes aveugles de Paris, ainsi qu'aux asiles d'aliénés de Niort et de Rennes. On lui doit aussi l'asile d'aliénés du canton de Neuchâtel (Suisse). Nommé chevalier de la Légion d'honneur en 1843, Philippon avait été promu officier en 1865.

Ch. L.

PIÉDESTAL. — Considéré comme partie d'ordonnance architectonique, comme support d'une colonne d'ordre toscan, dorique, romain, ionique, corinthien ou composite, le piédestal est soumis à des règles de proportion qu'on a trouvé ou qu'on trouvera rapportées aux articles traitant des divers ordres antiques.

Le piédestal, employé principalement par les Romains de l'antiquité, par suite de l'emploi fréquent qu'ils ont fait de l'arcade sur piédroit, et des ordres appliqués comme décors aux murs des amphithéâtres ou aux faces des arcs de triomphe, le piédestal disparaît lorsque l'arc, à l'époque chrétienne, retombe directement sur la colonne isolée, devenue ainsi seul support de cet arc et du mur qu'il porte.

D'ailleurs, le piédestal ne semblerait pas fournir une assiette solide, ou plutôt paraîtrait d'un emploi fastidieux, à la base d'une colonne isolée, portant la retombée d'une arcade et la charge que celle-ci lui transmet.

Dès le IIIe siècle, au palais de Dioclétien, à Spalatro, les arcs sont affranchis de tout piédroit et reposent sur des colonnes isolées, d'ordre corinthien, sans piédestal, ne portant cependant que la charge d'un entablement ordinaire. A plus forte raison, les colonnes de l'église Saint-Paul-hors-les-Murs, à Rome (IVe siècle), portant, sous la retombée directe des arcades qui les surmontent, la charge considérable des murs de la haute nef maîtresse, ces colonnes, d'ordre corinthien ou composite, sembleraient grêles, relativement à l'aspect de cette charge, si elles n'étaient presque aussi rapprochées que si elles devaient porter architrave. L'appoint d'un piédestal n'aurait pu qu'aggraver ce défaut de proportions dans l'ensemble d'une œuvre à laquelle des colonnes antiques de diverses provenances étaient employées.

Au Moyen âge, les arcs, qui, aux premiers siècles de l'ère chrétienne remplaçaient sur les colonnades des basiliques l'architrave des ordres antiques, s'élargissent avec l'entre-colonnement. La colonne trapue, comme il convient à la charge qu'elle supporte, prend le nom de pilier avec des sections de plus en plus diversifiées, suivant les cas et les combinaisons des voûtes dont les arcs semblent devoir nerver ce pilier jusqu'à sa base.

Sauf quelques cas assez rares, où un certain luxe décoratif autorise l'emploi d'une sorte de piédestal sous des colonnettes engagées ou seulement appliquées aux murs, ou encore cantonnant des piliers, ce membre d'architecture disparaît, comme inutile, pour ne reparaître qu'avec la Renaissance ou l'imitation de l'architecture romaine.

Cependant, on pourrait considérer comme un piédestal ou stylobate continu le bahut, à base et corniche plus ou moins accentuées, courant sous les colonnettes et les piliers des *cloîtres* d'occident, à partir du Xe siècle.

En résumé, le piédestal n'est, à propre-

ment parler, et lorsqu'il s'agit d'ordonnance architectonique, qu'un allongement décoratif, un exhaussement de la colonne, décorative elle-même, dès qu'elle n'est plus isolée. C'est pourquoi la colonne isolée, considérée comme partie d'un monument, et

Fig. 1. — D'une statue à Saint-Michel de Dijon (XVIe siècle).

portant statue, vase ou autre objet d'art, comporterait cet exhaussement, proportionné à l'effet cherché, à la silhouette voulue.

A l'aurore de la Renaissance, époque qu'on est convenu de nommer « transition », — quoique l'histoire de l'art ne nous montre guère autre chose qu'une transition presque perpétuelle, qu'une suite de nuances presque imperceptibles, — le piédestal, employé en décoration extérieure sous des colonnes, colonnettes ou pilastres (Voy. ce mot), affecte les formes les plus diverses, souvent les plus compliquées (Fig. 1); et cela par un mélange de combinaisons gothiques persistantes et de formes imitées de l'anti-

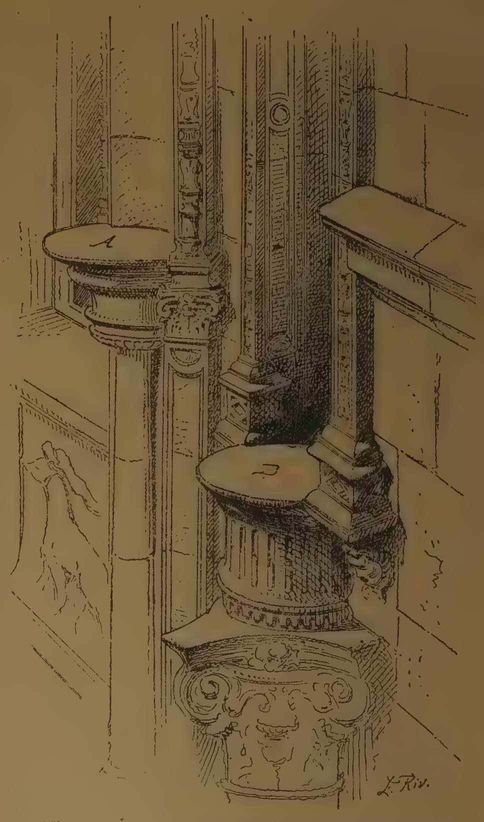


Fig. 2. — De la façade d'Azay (XVIe siècle).

quité romaine. S'il s'agit de pilastres où de colonnes, le piédestal est sur plan rectangulaire. Lorsqu'il s'agit de statue à supporter en une niche, un tambour arrondi B est le plus souvent employé, porté par une colonne ou une colonnette (Fig. 2), quelquefois aussi par un encorbellement dit *cul-de-lampe*, A.

Avec la Renaissance définitive, avec le retour aux principes de l'art antique, et jusqu'au XVIIIe siècle, le piédestal est soumis aux règles recherchées, déduites et

recommandées par les maîtres — Serlio, Palladio etc., — pour la mise en proportion des ordonnances de colonnes adossées piédroits des arcades.

Mais, en ce qui concerne le piédestal considéré comme support d'un objet d'art, statue debout, assise, agenouillée, couchée ou à cheval, groupe sculpté, vase, tombeau, etc., la diversité des cas, la différence de hauteur, la variété du point de vue, rendent obligatoire la plus grande liberté en ce qui concerne la forme et les proportions de ce genre de support : c'est affaire de goût et de raison. « Quoiqu'il n'y ait point de proportion déterminée pour le piédestal, dit Daviler (*Cours d'Architecture*) et que sa hauteur dépende de sa situation et de la figure qu'il porte, cependant, lorsqu'il est au rez-de-chaussée, soit à l'intérieur, soit à l'extérieur des édifices, on lui donne ordinairement les deux tiers ou les deux cinquièmes de la hauteur de la figure; et, plus elle est massive et plus le corps du piédestal doit être fort et bas, comme on le pratique dans les ordres où le toscan, le plus massif des ordres, est toujours mis au rez-de-chaussée. » Joignant l'exemple au précepte, l'auteur cité accompagne sa dissertation, assez longue d'ailleurs, de types variés, parmi lesquels se trouvent ceux dont nous reproduisons ci-contre (Fig. 3, 4 et 5) le tracé ; savoir : (Fig. 3) piédestal sur plan circulaire *a*, octogone *b*, à pans coupés *c*, échancré *d*; puis (Fig. 4), un piédestal triangulaire échancré *e* et un autre cantonné *f*; enfin (Fig. 5), un piédestal pour statue équestre *g*, flanqué de pilastres en consoles renversées, et un autre *h*, cantonné de montants à petites consoles.

Des piédestaux propres à recevoir des groupes, sur plan « arrondi par les bouts, ou ovale ou échancré par ses faces », complètent cette collection de types usités vers la seconde moitié du XVIIe siècle.

« Les piédestaux des figures assises ou à genoux, comme sont celles des papes et des prélats, des magistrats et des hommes de lettres... doivent être moins hauts que larges. Si l'on a plusieurs figures d'une même hauteur à placer, il est plus à propos, pour la variété, de se conformer à leur caractère et à leurs attitudes, que de suivre une uniformité de symétrie pour les piédestaux, et cela principalement lorsque, ne faisant point partie d'une ordonnance d'architecture; ils sont répandus dans un grand espace et que, étant isolés, chaque piédestal fait un sujet séparé, indépendant. »

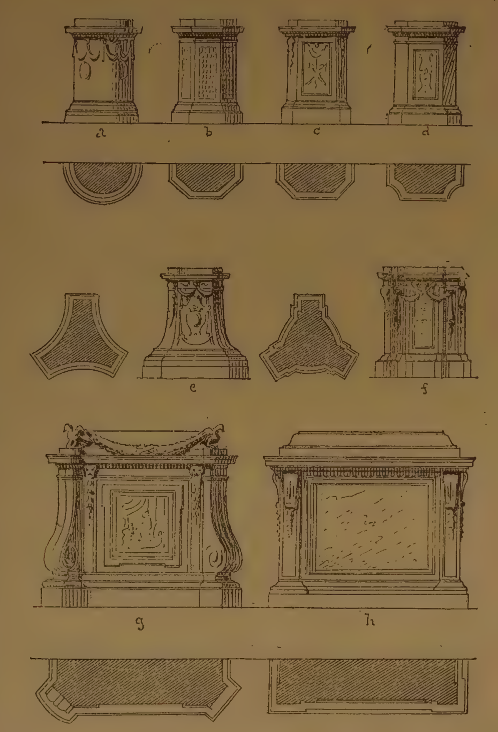


Fig. 3, 4 et 5. — Piédestaux de la fin du XVIIe siècle.

Après ces conseils un peu vagues et point sévères, d'ailleurs, non plus que le style des exemples fournis par Daviler, voici un sage précepte de Quatremère de Quincy (*Dictionnaire d'Architecture*), de l'auteur qui, par excellence, mesure et pèse minutieusement sa critique :

« L'on a fait de toutes sortes de formes les piédestaux des statues équestres. On en a fait, selon les goûts régnant dans chaque siècle, de quadrangulaires, de circulaires ou ovales; on en a fait des ressauts, avec des angles arrondis ou chantournés. Mais, après toutes sortes de variations, *le bon*

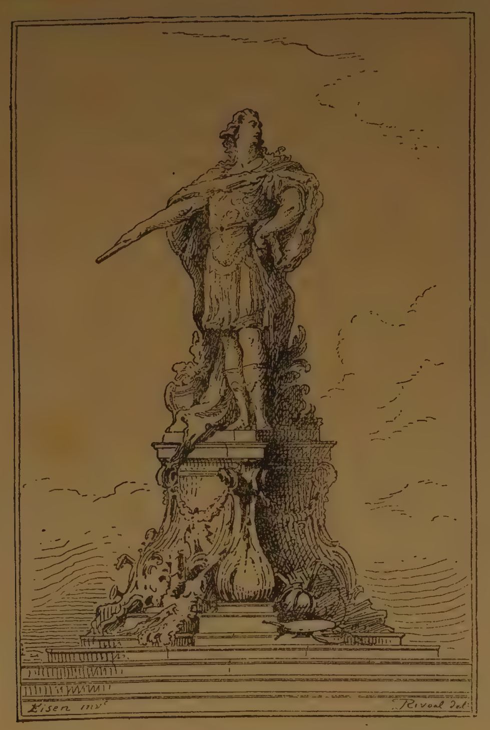


Fig. 6. — Piédestal rocaille (d'après Eisen).



Fig. 7. — D'un salon de l'hôtel Soubise (XVIIIe siècle).

goût, qui, en architecture, n'est guère que le bon sens appliqué à la manière d'être de toutes les compositions, a fait revenir à la forme naturelle, qui est la quadrangulaire.

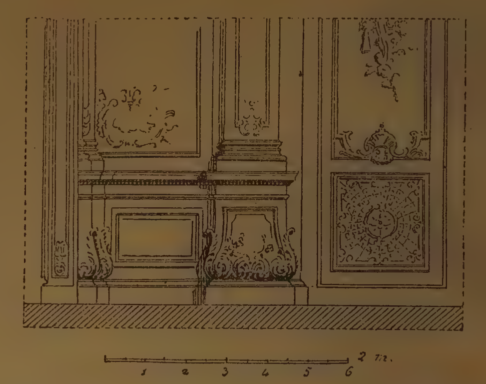


Fig. 8. — De l'hôtel de Toulouse (XVIIIe siècle).

Un piédestal du genre de ceux dont on parle doit d'abord offrir une idée de solidité dans sa masse, qui ne saurait bien s'accorder qu'avec une certaine simplicité, quant à la forme générale et à celle des détails. Des



Fig. 9. — Statue de Louis XV, à Rouen.

profils sages et suffisamment prononcés en font l'ornement nécessaire. A l'égard de sa décoration, la plus naturelle est celle des bas-reliefs dont ses faces seront ornées et des inscriptions qu'on y gravera. »

Il est aisé d'appliquer les remarques précédentes aux fantaisies de formes, caractérisant quelques-uns des types dont les cro-

quis précédents (Fig. 3, 4 et 5) donnent une idée. Les mêmes critiques s'adressent encore aux cascades d'accessoires décoratifs et emblématiques, aux formes rocailleuses dont les statues du « Bien-aimé » étaient, au XVIIe siècle, prétexte à mythologiques flatteries (Fig. 6). D'ailleurs, la licence architectonique et la « manière » dont ces monuments à Louis XV sont empreints (Fig. 7, 8), après la solennnelle et calme opulence des piédestaux de Louis XIV, fait bientôt place à un retour vers ce qu'on nommait, en ce temps-là, « l'antique ». Un fût de colonne tronqué (Fig. 9), parfois même un bouclier porté par trois guerriers, devint la base simplifiée, l'assiette subitement austère des statues élevées vers la fin du règne de Louis XV, alors que le style réactionnaire qui devait être le Louis XVI faisait son apparition et tandis que la rocaille, devenue *rococo*, se mourait d'abus désordonné.

Un caractère de mélancolie funéraire, une rectiligne sévérité de formes, le bas-relief renouvelé, disait-on, de l'antique, des guirlandes irréprochables, des *postes*, des grecques et des cannelures (Fig. 10), voilà bien la réaction prononcée qui devait verser, après la Révolution (une lacune forcée dans le développement de l'art) aux froides et cubiques raideurs de l'Empire.

Aujourd'hui que l'abondance des statues nouvellement élevées prouve le culte touchant des nations modernes pour leurs grands hommes, on conserve généralement, au piédestal de ce genre de monument, la simplicité conseillée par Quatremère de Quincy. Mais, parfois, des accessoires d'un goût plus ou moins risqué et dont l'exécution exigerait le talent d'un grand maître, viennent s'adapter, s'ajouter aux flancs du piédestal. Des hauts-reliefs métalliques, figures de bronze scellées au granit, viennent, comme dans la composition d'une pendule du commerce, produire des taches mesquines et fort peu en rapport avec le caractère et l'échelle du monument.

Passent encore les chefs-d'œuvre, figures drapées en marbre que le ciseau d'un maître étale sobrement, sévèrement, au pied d'un monument de même nature, ou les bas-reliefs en bronze, incrustés en des refouillements du socle en marbre ou en granit. Mais ces *applications*, ces hors-d'œuvre



Fig. 10. — Piédestaux, fin XVIIIe siècle.

accrochés ou scellés au parement nu ou aux moulures courantes d'une face de piédestal n'offrent point l'unité, la solidité d'aspect indispensables à de semblables morceaux d'architecture monumentale.

E. RIVOALEN.

PIEL (LOUIS-ALEXANDRE). — Architecte et dominicain, né à Lisieux, le 20 août 1808, mort à Bosco (Piémont), le 19 décembre 1841. Élève de l'atelier Debret et ayant fait un voyage aux bords du Rhin, dont il publia, en 1836, la relation dans l'*Euro-*

péen, Piel s'adonna à l'étude de l'art du Moyen âge, fit construire une petite église de style gothique à Pontarlier et dirigea des travaux de restauration à l'église de Lisieux, ainsi qu'à la cathédrale d'Auxerre ; il fit, de plus, un projet de reconstruction de l'église Saint-Nicolas, de Nantes. Mais la vocation religieuse l'emporta sur son goût pour l'architecture et, entré au couvent de Sainte-Sabine, à Rome, le 28 mai 1841, il mourut peu après. Piel a laissé quelques études critiques, intitulées : *Le Temple de la Madeleine*, *Déclamation contre l'Art païen*, *Le Salon de* 1837, etc...

Ch. Lucas.

PIERMARINI (Joseph). — Architecte italien, né à Foligno en 1734. Elève très distingué de Vanutelli, il se rendit à Milan, en 1769, avec lui, et à Milan il produisit beaucoup. De fait, il y construisit le célèbre théâtre « alla Scala » et celui de la « Canoçbiana » dirigea la restauration et l'agrandissement du Palais royal, sur la place du Dôme, éleva la villa royale de Monza et d'autres constructions signalées, même aujourd'hui, parmi les plus remarquables du XVIIIe siècle. Professeur d'architecture à Bréa, Piermarini retourna dans sa ville natale en 1779, où il mourut en 1808.

A. M.

PIERREFONDS. — Lorsque l'on veut parler de l'architecture militaire et seigneuriale du Moyen âge, on est toujours prêt à citer le château de Pierrefonds, comme le prototype des forteresses féodales. Ce château est, en effet, remarquable, non seulement par les belles ruines qu'il avait laissées, mais encore par l'habile restauration qu'en a fait Viollet-le-Duc.

Nous ne pouvons mieux faire, dans cette courte notice, que de nous inspirer de l'ouvrage que l'architecte lui-même a publié sur cette restauration. Quant aux croquis qui illustrent notre texte, ils sont gravés d'après les dessins originaux de Viollet-le-Duc.

« En 1390, Louis, duc d'Orléans, frère du roi Charles VI, se prétendant frustré de ses droits de régent ou de tuteur des affaires du royaume, songea à prendre ses sûretés. Il fit bâtir dans son duché de Valois des places fort importantes ; il acquit le château de Coucy et le rebâtit en partie ; fit réparer ceux de Béthisy, de Crespy et de Montépilloy, fit reconstruire celui de la Ferté-Milon, le petit château de Vez, le manoir de la Loge-Lambert, et, laissant les religieux de Saint-Sulpice jouir paisiblement des parties du vieux domaine de Pierrefonds qui leur avaient été données, il résolut d'élever le magnifique château que l'on admire aujourd'hui. »

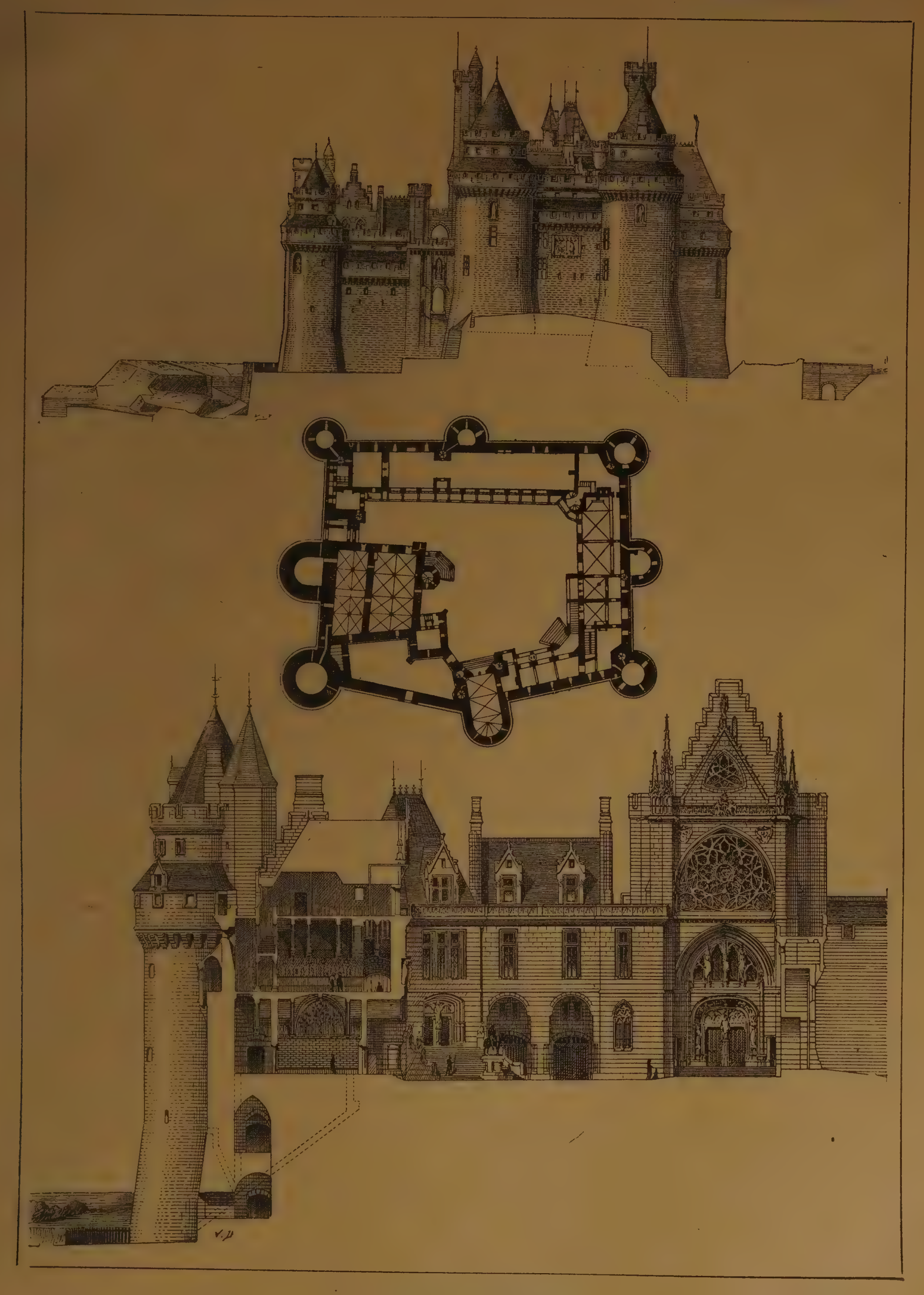
La position stratégique du château était de premier ordre. Par ses communications avec les forteresses du voisinage, il commandait la route de Paris. Les sièges successifs que la place eut à soutenir la ruinèrent peu à peu. Elle fut définitivement démantelée en 1617, par ordre du roi.

« Si l'on examine les constructions du château de Pierrefonds, dit Viollet-le-Duc, il sera facile de se faire une idée du programme rempli par l'architecte. Vastes magasins au rez-de-chaussée, avec le moins d'issues possible. Sur le dehors, du côté de l'entrée, qui est le plus favorable à l'attaque, énormes et massives tours pleines dans la hauteur du talus et pouvant résister à la sape. Du côté de la poterne, courtine de garde très épaisse et haute, avec cour intérieure entre cette courtine et le logis ; seconde poterne pour passer de cette première cour dans la cour principale. Comme surcroît de précaution, de ce côté, très haute tour carrée, enfilant le logis sur deux de ses faces, commandant toute la cour et aussi les dehors, avec échauguettes au sommet, flanquant les faces mêmes de la tour carrée. D'ailleurs, possibilité d'isoler les défenses des deux tours rondes et de la tour carrée en fermant les étroits passages donnant dans le logis ; ainsi, la défense était indépendante de l'habitation. Possibilité de communiquer d'une de ces tours aux deux autres par les chemins de ronde supérieurs, sans passer par les appartements. Outre la porte du château et le grand escalier avec perron, issue particulière pour la tour carrée, soit



ENSEMBLE DU CHATEAU DE PIERREFONDS, D'APRÈS LES DESSINS DE VIOLLET-LE-DUC.

p. 178.



LE CHATEAU DE PIERREFONDS.



COUPE DU CHATEAU DE PIERREFONDS.

p. 179

par la petite porte de l'angle rentrant, soit par l'escalier de la chapelle. Issue particulière de la tour Charlemagne par la courtine, dans laquelle est percée la poterne et par les escaliers de la chapelle. Issue particulière de la tour César par les salles situées au-dessus de la porte et l'escalier qui descend de fond. Communication facile établie entre les tours et les défenses du château par les chemins de ronde. Logis d'habitation se défendant lui-même, soit du côté de la cour, soit du côté de l'entrée du château, au moyen de crénelages et machicoulis à la base des pignons. Ce logis, bien protégé du côté du dehors, masqué, flanqué, n'ayant qu'une seule entrée pour les appartements, celle du perron et cette entrée placée dans la cour d'honneur, commandée par une des faces de la tour carrée. Impossibilité à toute personne n'étant pas familière avec les distributions du logis de se reconnaître à travers ces passages, ces escaliers, ces détours, ces issues secrètes, et, pour celui qui habite, facilité de se porter rapidement sur quelque point donné des défenses, soit du donjon lui-même, soit du château. Facilité de faire des sorties si l'on est attaqué. Facilité de recevoir des secours ou provisions par la poterne, sans craindre les surprises, puisque cette poterne s'ouvre dans une première cour qui est isolée et ne communique à la cour principale que par une seconde poterne, dont la herse et la porte boisée sont gardées par les gens du donjon. Belles salles, bien disposées, bien orientées, bien éclairées, appartements privés avec cabinets, dégagements et escaliers particuliers pour le service. »

Tels étaient la distribution et les moyens de défense intérieure de ce château, dont les abords, déjà difficilement accessibles par sa position naturelle, étaient encore protégés par les ouvrages avancés qu'il fallait détruire ou prendre avant de procéder à l'attaque des murailles.

Une place ainsi protégée pouvait être défendue par un très petit nombre d'hommes, et repousser victorieusement une véritable armée. D'après Viollet-le-Duc, il suffisait de soixante hommes pour garnir l'un des grands fronts du château, et de quarante pour chacun des petits côtés. Deux cents hommes pouvaient donc repousser une attaque dirigée contre les quatre fronts à la fois. Mais ce fait ne devait pas souvent se produire. Pour attaquer deux fronts seulement, il faudrait supposer deux mille assaillants au moins. L'attaque était difficile, l'artillerie d'alors avait peu de prise sur les épaisses murailles, et le travail des sapeurs, chargés de miner par la base les hautes tours, était facilement interrompu par la défense, dont le rôle était des plus simples.

On conçoit que pour résister à la sape et aux boulets, il fallait des murailles d'une remarquable résistance. « Comme construction, rien ne peut rivaliser avec le donjon de Pierrefonds ; la perfection de l'appareil de la taille, de la pose de toutes les assises, réglées et d'une hauteur uniforme de $0^{m},33$ (un pied), est faite pour surprendre les personnes qui pratiquent l'art de bâtir. Dans ces murs d'une hauteur peu ordinaire et inégaux d'épaisseur, nul tassement, nulle déchirure ; tout cela a été élevé par arasements réguliers. Les matériaux sont excellents, bien choisis et les mortiers d'une parfaite résistance. »

Quant à la demeure seigneuriale, elle était richement décorée, bien éclairée et bien aérée. Elle ne consistait pas en un obscur réduit, comme dans les châteaux du XIIIe siècle. Néanmoins, toutes les précautions étaient prises contre une trahison de la garnison, car, à cette époque, les seigneurs féodaux avaient recours aux services mercenaires des troupes d'aventuriers.

L'édifice, à Pierrefonds, n'était pas tellement ruiné qu'on ne puisse accorder une grande vraisemblance à la restauration de Viollet-le-Duc. Le mur extérieur était complètement conservé ; par conséquent, les hauteurs des étages, les pentes des combles étaient données par les filets existant le long d'une des tours ; des murs de refend et des escaliers encore debout indiquaient suffisamment la distribution intérieure. Les dessins originaux de Viollet-le-Duc, dont la

reproduction illustre cet article, donneront, mieux que toute description, une idée de l'architecture militaire du XVe siècle, dont Pierrefonds est un des plus beaux types.

E. R.

PIERRES DE TAILLE. — Les pierres de taille s'extraient de certaines roches (1) ayant une structure uniforme et cohérente, et que leurs qualités de dureté, de résistance au choc et à l'écrasement, d'inaltérabilité à l'air, à l'eau et au feu rendent propres à cet usage.

La dureté de ces roches est très variable, depuis certains calcaires qui se coupent à la hachette, jusqu'aux basaltes, presque impossibles à tailler. Pour l'apprécier, on la compare à celle d'un corps de dureté à peu près constante, tel que l'acier. La pointe d'un canif ne raye que les roches moins dures; on peut aussi exprimer la dureté en chiffres, par la profondeur atteinte par une scie de poids connu, appliquée pendant le même temps sur des échantillons de même longueur. Dans ces conditions, le granit se montre dix fois plus dur que le marbre blanc.

Les roches les plus dures sont généralement les plus lourdes. Ainsi, les basaltes pèsent jusqu'à 3,000 kilogrammes au mètre cube; les calcaires les plus tendres et les plus légers, 1,500 kilogrammes. Cette concordance se vérifie surtout pour les roches de même espèce.

Il ne faut pas confondre la résistance au choc, ou ténacité, avec la dureté. Ainsi, les silex, qui sont les plus durs des minéraux communs, se brisent facilement sous le marteau.

On appelle résistance à l'écrasement d'une pierre la plus grande charge qu'elle peut porter sans s'écraser. On la détermine au moyen d'une machine spéciale.

(1) Le géologue appelle *roche* tout minéral qui se rencontre en masses assez considérables pour constituer un élément important de la croûte terrestre. Le sable est une roche au même titre que le granit. Celui-ci est une roche *cohérente*, celui-là une roche *meuble*.

On prend un cube de 4 à 6 centimètres de côté, taillé avec soin dans la pierre à éprouver et placé entre deux plaques métalliques bien dressées, de manière qu'il y ait contact parfait entre les surfaces. On ajoute doucement des poids dans un plateau. Lorsqu'il y a 20 kilogrammes dans le plateau, le cube supporte une pression de 2,000 kilogrammes, si le rapport des bras du levier est égal à 100. Je suppose que le cube a 5 centimètres de côté, et qu'il commence à s'écraser à 75 kilogrammes; la résistance à l'écrasement de la pierre sera $\frac{7,500}{25}$, soit 300 kilogrammes par centimètre carré de surface.

La résistance à l'écrasement d'une roche varie souvent dans la même carrière; une machine à essayer les pierres devrait donc se trouver dans l'outillage de chaque grand chantier. Celle dont nous parlons donne des indications très exactes; mais l'installation et le fonctionnement en sont assez délicats. On se sert beaucoup de la presse hydraulique à cet effet.

On ne fait porter aux pierres que le dixième de la charge d'écrasement : c'est la *résistance de sécurité.*

Les roches d'origine ignée, telles que le granit et les produits volcaniques, se présentent en grandes masses d'une seule venue, plus ou moins fissurées. On peut y tailler des pierres de toutes grandeurs, dans tous les sens.

Les roches de sédiment, c'est-à-dire celles dont les éléments ont été déposés par les eaux, se trouvent en bancs horizontaux ou inclinés, nettement stratifiés. Les plans de séparation des bancs sont appelés *lits de carrière.*

La plus grande hauteur des pierres extraites d'un banc est égale à son épaisseur; on distingue, par conséquent, les pierres *de haut appareil* et celles *de bas appareil.*

En examinant attentivement la cassure verticale d'une pierre, on y remarque une infinité de petites veines parallèles au lit de carrière. Dans les constructions, il importe de placer la pierre de façon que les pressions soient normales à cette direction, sans

quoi la pierre perd toute sa cohésion.

Certaines variétés compactes et dures peuvent seules être placées *en délit*, c'est-à-dire dans le sens perpendiculaire.

On a constaté qu'en s'imprégnant d'humidité une pierre perd jusqu'à un tiers de sa résistance à l'écrasement. Les roches de sédiment contiennent de 2 à 25 0/0 de leur poids d'eau, que la pierre extraite rejette à l'air sec et chaud. C'est pourquoi il faut extraire les pierres au commencement de la belle saison et ne pas les employer avant qu'elles aient *essuyé leur eau de carrière*.

De tous les agents atmosphériques, la gelée est le plus pernicieux pour les pierres. Par les grands froids, certaines pierres, dites *gélives*, s'altèrent en éclats irréguliers et anguleux, ou en feuillets plus ou moins épais, ou encore en grains plus ou moins fins. Ce sont, généralement, des pierres tendres et poreuses, qui absorbent l'humidité qui règne au commencement de la mauvaise saison; en hiver, l'eau qui les imbibe gonfle en gelant et les désorganise. Dès lors, l'altération gagne de proche en proche.

Une pierre dure et compacte peut aussi présenter cet inconvénient, si elle a été extraite dans l'arrière-saison et employée sans avoir essuyé son eau de carrière.

Le meilleur moyen de connaître le degré de gélivité d'une roche est d'en exposer un bloc aux intempéries d'un hiver rigoureux. Mais cela est peu praticable. Le froid artificiel demande aussi des manipulations assez délicates. On doit au minéralogiste Brard un procédé rapide et dont les indications sont assez probantes. M. Nivoit cite pourtant, dans sa *Géologie appliquée*, le cas d'une église du Calvados, bâtie en pierres qui avaient résisté à l'épreuve de Brard et qui ont éclaté lors d'un hiver rigoureux.

Ce procédé remplace la force expansive de l'eau congelée par celle qui se développe dans une solution saturée de sulfate de soude, au moment de la cristallisation de ce sel.

Les pierres ont quelquefois des défauts de structure qui ne se manifestent pas au dehors et peuvent en rendre l'emploi dangereux. Telles sont les *moies*, cavités remplies d'argile terreuse, et surtout les *fils*, fissures très minces, remplies d'une substance étrangère, plus ou moins dure que la pierre. Ces défauts se rencontrent dans les calcaires. Une pierre bien pleine rend un son clair lorsqu'on la frappe; si elle contient des moies ou des fils, le son est sourd et mat.

Relativement au travail de l'extraction et de la taille des pierres, on divise les roches en deux classes. La première comprend celles qui sont plus dures que le fer des outils; on les appelle *roches scintillantes*, parce qu'elles font, presque toutes, feu au marteau. Les roches de la deuxième classe se laissent rayer par le fer. On les taille sans difficulté. Nous les appellerons *roches non scintillantes*.

Première classe.

Roches scintillantes.

Elles sont de six espèces :

1° Les granits;
2° Les porphyres;
3° Les trachytes;
4° Les basaltes;
5° Les laves et tufs volcaniques;
6° Les grès.

Les roches des cinq premières espèces sont d'origine ignée, c'est-à-dire que les minéraux qui les composent ont coulé à une certaine époque et se sont solidifiés par refroidissement. Elles sont fusibles à un feu violent et n'ont point de lits.

Le même minéral, le *feldspath*, constitue les granits, les porphyres et les trachytes. On les réunit sous la désignation de *roches feldspathiques*, et quelquefois aussi de *granits*.

Le minéral des basaltes est le *pyroxène*.

Les laves et les tufs sont feldspathiques ou pyroxéniques, suivant la formation où elles se trouvent.

Les grès qui constituent la sixième espèce de roches scintillantes sont sédimentaires. Leur minéral est le *quartz* (1), qui est infusible.

(1) Le cristal de roche est du quartz pur.

ROCHES FELDSPATHIQUES

Les roches feldspathiques se distinguent les unes des autres par leur structure, ainsi que par les minéraux qui s'associent aux feldspaths dans leur combinaison.

Granits. — Ils se composent de feldspath, de quartz et de mica. Ces trois éléments y sont en fragments cristallins, enchevêtrés de manière à former une roche solide. « Le « feldspath domine toujours dans les gra- « nits. Le mica, beaucoup moins abondant, « est très marqué dans les cassures par ses « clivages miroitants et ses couleurs vives, « tandis que le quartz, ordinairement clair- « semé en grains arrondis et translucides, « se distingue par son éclat vitreux des faces « lamelleuses du feldspath. » (Burat).

Ces éléments cristallins, petits et enchevêtrés, s'égrènent souvent sous le marteau; aussi tous les granits ne sont-ils pas propres à être taillés.

Les *syénites* sont des granits où le mica est remplacé par de l'amphibole, minéral analogue, mais dont l'éclat est moindre et les cristaux plus allongés.

Les *protogynes* sont des granits où le mica est remplacé par du talc, reconnaissable à sa couleur verte, à l'absence de clivages et à son toucher onctueux.

Le granit constitue la première croûte solide qui s'est formée sur la terre; c'est la roche primitive, base de toutes les formations postérieures. Elle n'a donc pas de lits et se débite en masses aussi considérables qu'on veut.

Le granit se polit bien, se casse à angles très aigus et est pour ainsi dire inaltérable. Il pèse au minimum 2,700 kilogrammes le mètre cube.

Il y a en France d'assez nombreuses carrières de granit. Le sol de certaines parties de la Bretagne, de la Normandie et des Vosges en est formé. Aussi est-il employé d'une façon courante dans la construction de ces pays. L'abbaye du mont Saint-Michel est tout en granit.

A Paris, on emploie pour les bordures de trottoirs, les bouches d'égout, les marches d'escalier fréquentés un granit gris, fortement micacé qui provient de Saint-Brieuc et des environs de Vire.

On en trouve encore en Bourgogne qui sont rougeâtres, dans les Pyrénées et dans les Alpes.

Les Vosges fournissent une syénite à feldspath rouge, amphibole, vert noirâtre, qui rivalise de beauté avec le granit antique, et qu'on emploie à Paris comme pierre d'ornement. Les colonnes du vestibule de l'Opéra sont en syénite de Servance (Haute-Saône). Les granits à grain fin ont une résistance qui varie de 1,000 à 1,500 kilogrammes par centimètre carré.

Elle descend à 1,000 et 700 kilogrammes pour les granits à gros grain.

Porphyres. — Cette roche se compose d'une pâte compacte de feldspath, dans laquelle nagent des cristaux plus ou moins nombreux de feldspath, et quelquefois aussi des cristaux de quartz, mica, amphibole. Elle peut donc être composée des mêmes éléments que le granit; mais celui-ci s'en distingue par sa structure grenue.

Le porphyre n'est pas une roche primitive comme le granit. C'est un produit volcanique, que les éruptions ont fait couler sur les terrains plus anciens et qui, remplissant les fissures, a formé des amas, des pilons et des dykes. Cette roche est encore plus dure que le granit.

Les porphyres antiques se tiraient d'Égypte, de Numidie, d'Éthiopie et des bords de la mer Rouge. Ceux qu'on a retrouvés sont rouges ou verts.

Les premiers sont d'un rouge foncé, couleur de pourpre (d'où le nom de la pierre), semé de petites taches irrégulières blanchâtres, quelquefois noires. Quand ces taches sont jaunes, le porphyre est appelé *brocatelle d'Égypte.*

Le porphyre *vert antique* est bien plus beau et plus rare. Sa pâte est presque noire, avec des taches verdâtres.

Au Moyen âge, l'art de travailler le porphyre se perdit. On crut que les anciens donnaient à leurs outils la dureté nécessaire en les trempant dans une liqueur spéciale,

et on s'ingénia à en retrouver le secret. On reconnut que les outils trempés à l'eau froide étaient les meilleurs, et qu'il fallait surtout de la patience et du temps pour tailler le porphyre. On se sert aujourd'hui du diamant noir de Bahia pour ce travail.

Cette roche se rencontre en France, à Châteaubriand (Loire-Inférieure), où elle est violet foncé, avec taches rouges et blanches; dans les montagnes de l'Estérel et du Puget (Var). Le porphyre du Puget est en tous points semblable au porphyre rouge antique ; on croit que la grande cuve de Saint-Denis, dite cuve du roi Dagobert, en est faite. On en trouve encore dans les Vosges, près de Remiremont, et dans la Haute-Saône, à Belfahy et à Ternuay. Celui de Belfahy ressemble au vert antique. Les carrières de Ternuay ont fourni le porphyre vert du tombeau de l'empereur, aux Invalides.

Le porphyre est employé à Paris comme pierre d'ornement.

Hors de France, on le rencontre surtout en Transylvanie, en Suède, en Norvège et en Saxe. La résistance à l'écrasement du porphyre est de 1,800 à 2,400 kilogrammes par centimètre carré.

Trachytes. — Les trachytes sont des produits volcaniques comme le porphyre ; ils ont la même composition, mais ils sont sortis à l'état pâteux. La pâte feldspathique y est moins fine, grenue et rude au toucher. Les cristaux sont vitreux et fendillés. Les trachytes sont bien moins consistants que les porphyres; ils ne font pas feu au marteau. Il y en a même de tout à fait terreux, comme la domite, qui constitue la masse du Puy-de-Dôme. On en rencontre de grandes masses dans les monts du Cantal, les monts Dores et les monts Dômes ; ils se travaillent facilement et fournissent d'excellentes pierres de taille, très employées en Auvergne. La résistance à l'écrasement des trachytes est de 300 à 900 kilogrammes.

Lave feldspathiques. — Ce sont des produits volcaniques, moins anciens que les trachytes et que les porphyres. Leur structure est compacte.

La lave de Volvic (Puy-de-Dôme) est un type de lave feldspathique. Elle est formée d'une pâte de feldspath, gris violacé, criblée de cellules. Elle a la dureté du feldspath et une résistance à l'écrasement de 900 kilogrammes par centimètre carré.

ROCHES PYROXÉNIQUES

Le pyroxène est un silicate double comme le feldspath ; mais la silice y est combinée avec des bases terreuses, comme la chaux, et métalliques, comme l'oxyde de fer. Il contient aussi moins de silice que le feldspath. Il forme donc des roches plus lourdes. Tandis que les roches feldspathiques pèsent 2,500 et 2,700 kilogrammes au mètre cube, le poids des roches pyroxéniques s'élève à 3,000 et même 3,300 kilogrammes.

Basaltes. — Le basalte est une roche grise ou noire, à pâte compacte de pyroxène, renfermant souvent de petits cristaux de pyroxène ou d'autres minéraux (jamais de quartz), dont l'éclat vitreux tranche sur la pâte. Il est extrêmement dur, et on ne pourrait guère l'exploiter si les masses de basalte ne s'étaient fissurées en refroidissant pour former des colonnades très curieuses par leur régularité, et dont les éléments se détachent facilement les uns des autres. Telles sont les colonnades de Chenavary, exploitées près de Rochemaure (Ardèche), les orgues d'Espaly, près du Xuy, celles de Saint-Tibère, près Agde, etc.

Les basaltes sont trop durs pour être taillés comme pierres d'appareil. On en fait quelquefois des dallages. Certaines industries l'utilisent pour sa dureté et son inattaquabilité aux acides.

Il y a des laves basaltiques qui sont de véritables basaltes moins compacts et qu'on emploie dans les pays où elles se rencontrent.

Les *tufs* sont des produits volcaniques venant d'éruptions plus récentes et dont la texture est poreuse. Ils se taillent facilement; leur légèreté les rend précieux. La texture poreuse s'exagère dans les *pierres ponces*, qui sont trop friables pour être employées dans les constructions.

GRÈS

Le grès est une roche composée de cailloux, variables de figure et de grosseur, agrégés par un ciment compact.

Il a été formé à différentes époques géologiques par l'action érosive des eaux sur les plus anciennes roches, puis par transport et dépôts des fragments détachés.

Sa composition dépend donc des roches qui lui ont donné naissance et des époques où il a été formé.

Les grès les plus anciens, qui se trouvent près des couches de houille, sont formés de grains et de cailloux agrégés de quartz et de feldspath, avec des paillettes de mica. Ce sont les éléments des granits remaniés par les eaux, dans lesquels le quartz domine.

Ces grès, de teinte grisâtre, sont extrêmement durs et difficiles à tailler. Il s'en exploite cependant dans le bassin de la Loire : Saint-Étienne, Saint-Chamond, Rive-de-Gier, en sont bâtis. Ils pèsent 2,100 kilogrammes le mètre cube. Leur résistance à l'écrasement est de 200 à 250 kilogrammes par centimètre carré ; ils valent 35 à 40 francs le mètre cube, sur carrière (Nivoit).

Tout autres sont les grès des étages géologiques supérieurs : *grès rouge des Vosges*, et au-dessus, *grès bigarrés*. Ils contiennent principalement des grains et des cailloux roulés de quartz, agrégés par un ciment argilo-ferrugineux qui leur donne une coloration rouge, bariolée de jaune dans les grès bigarrés.

Ces derniers fournissent surtout d'excellentes pierres, faciles à tailler, supportant les plus fines sculptures, sans que le temps altère la vivacité des arêtes. Les villes des bords du Rhin : Strasbourg, Mayence, Bâle, Manheim, etc., aux cathédrales célèbres, doivent aux grès bigarrés leurs plus beaux monuments. Brive-la-Gaillarde, Carcassonne, sont aussi bâtis avec les grès.

Ils sont très activement exploités dans les Vosges et dans la Corrèze. Ils valent de 15 à 40 francs le mètre cube sur carrière et pèsent 2,000 à 2,200 kilogrammes ; les plus légers sont poreux et gélifs. Leur résistance à l'écrasement est de 220 à 500 kilogrammes par centimètre carré.

Les *mollasses* sont des grès à ciment calcaire, tendres au sortir de la carrière, mais qui acquièrent une bonne dureté à l'air. Ils sont employés dans le sud-est de la France. Ils pèsent 2,000 kilogrammes le mètre cube et résistent à 100 kilogrammes par centimètre carré.

Au grès se rattachent les *meulières*, dont il est parlé à l'article MATÉRIAUX.

Deuxième classe.

Roches non scintillantes.

On en distingue de trois sortes :

Les roches *argileuses*, *gypseuses* et *calcaires.*

Les roches argileuses et gypseuses se délitent à l'air humide. On ne peut en faire des pierres de taille ; les premières servent à faire des briques ; on tire le plâtre des secondes.

La roche calcaire, au contraire, est par excellence la roche à pierres d'appareil. En France, les neuf dixièmes des matériaux en sont tirés. Elle se distingue des précédentes par l'effervescence qu'elle fait aux acides faibles, par suite de la décomposition du carbonate de chaux et du dégagement de l'acide carbonique.

C'est une roche de sédiment, constituée par des débris de coquilles plus ou moins fins et plus ou moins agrégés.

Les pierres calcaires se divisent en *pierres dures*, qu'on débite à la scie sans dents, au moyen d'eau et de sable de grès, et en *pierres tendres*, qui se débitent à la scie dentée, à sec.

Les pierres dures pèsent de 2,200 à 2,800 kilogrammes le mètre cube ; leur résistance à l'écrasement va de 220 à 1,000 et même à 1,200 kilogrammes par centimètre carré.

Les pierres tendres pèsent 1,400 à 2,200 kilogrammes et peuvent porter de 20 à 220 kilogrammes par centimètre carré.

La structure des roches calcaires varie suivant l'étage géologique où on les ren-

contre. A ce point de vue, on distingue :

1° Les marbres ;
2° Les calcaires compacts ;
3° Les calcaires oolitiques ;
4° Les calcaires grossiers ;
5° Les calcaires terreux.

1° *Marbres.* — On les appelle, en minéralogie, *calcaires saccharoïdes*, parce que leur cassure est tout à fait analogue à celle du sucre. Nous renvoyons le lecteur au mot MARBRES pour leur étude.

2° *Calcaires compacts.* — Ces calcaires ont le grain fin et serré, sans éléments cristallins. Ils fournissent généralement des pierres dures, prenant bien le poli.

Nous citerons, parmi les pierres appartenant à cette variété :

La pierre de *Saint-Ylie*, dans le Jura, qui est très employée à Paris comme pierre d'ornement ; elle est jaune rougeâtre ; elle prend bien le poli, se sculpte et se tourne facilement. Elle porte 765 à 870 kilogrammes par centimètre carré. Le mètre cube pèse 2,700 kilogrammes et vaut 100 francs à Paris, tous droits payés. L'entourage du square des Arts et Métiers, les parapets des ponts Saint-Michel, Louis-Philippe, ainsi que les voussoirs de ce dernier pont et certains détails de la Trinité sont en pierre de Saint-Ylie.

La pierre de *Tonnerre* est d'un calcaire très compact. Elle pèse 2,680 à 2,720 kilogrammes le mètre cube et porte 1,000 kilogrammes par centimètre carré.

Les *liais* et *cliquarts* du bassin de Paris, sur lesquels nous reviendrons à propos des calcaires parisiens.

3° *Calcaires oolitiques.* — Ces calcaires sont composés de petits grains arrondis, ayant le plus souvent un quart ou un tiers de millimètre de diamètre, réunis ensemble par un ciment calcaire. Ils ont l'aspect des œufs de poisson, d'où ils ont tiré leur nom. Ils sont moins durs que les calcaires compacts.

Dans certaines variétés, les grains sont gros comme ceux de millet (calcaires miliolitiques), quelquefois même comme des pois (calcaires pisolitiques).

Ils sont souvent gélifs et doivent toujours être essayés à ce point de vue.

Nous citerons comme exemple de ces calcaires la *pierre de Caen*, exploitée depuis longtemps et qu'on retrouve dans beaucoup de monuments gothiques en France, en Angleterre en en Allemagne, par exemple dans la cathédrale de Cologne, l'abbaye et le parlement de Westminster. La pierre de Caen résiste à une pression de 160 à 200 kilogrammes par centimètre carré. Le mètre cube pèse 1,900 à 2,000 kilogrammes.

4° *Calcaires grossiers.* — Ils sont formés de débris de coquilles, agrégés par un ciment calcaire. Leur texture est lâche et à grains irréguliers, leur dureté variable.

Les calcaires du bassin de Paris appartiennent à cette variété. Nous les décrirons dans la suite.

5° *Calcaires terreux.* — Ces calcaires se caractérisent par une structure lâche, peu de densité, peu de résistance à l'écrasement et une grande perméabilité.

La *craie blanche* est un calcaire terreux pur, qu'on n'emploie pas en construction.

Une variété de ces calcaires, appelée *craie tuffeau*, est très employée en Touraine, où elle s'exploite. Elle renferme 30 à 50 0/0 de sable et d'argile, se coupe bien en carrière, mais acquiert de la résistance à l'air ; sa résistance ne dépasse pas 75 kilogrammes par centimètre carré ; il faut donc l'employer en murs très épais. Cet inconvénient est compensé par son bas prix (20 francs le mètre cube) et sa faible densité (1,400 à 1,500 kilogrammes).

Il y a encore d'autres variétés de calcaires :

Le *calcaire à entroques* se caractérise par une cassure à lamelles spathiques brillantes ; il s'exploite autour de Commercy, et surtout à *Euville*, dont les carrières expédient plus de 50,000 mètres cubes par an.

La pierre d'Euville possède une résistance à l'écrasement de 250 à 430 kilogrammes par centimètre carré. Le mètre cube pèse 250 à 430 kilogrammes et vaut de 35 à 60 francs.

Les *travertins* sont des calcaires à texture

compacte, parsemés de vacuoles et de cellules qui les allègent beaucoup, sans diminuer leur résistance; cette particularité les rend très précieux; ils sont abondants à Rome, où ils ont servi à la construction de nombreux édifices, et notamment à celle de la coupole de Saint-Pierre-de-Rome.

La pierre de Château-Landon (Seine-et-Marne), si estimée à Paris, est un travertin. C'est le seul calcaire des environs de Paris qui prenne le poli. Elle résiste à des efforts de 600 à 900 kilogrammes par centimètre carré. On l'a employée pour la construction de l'Arc de Triomphe.

DES PIERRES CALCAIRES DU BASSIN DE PARIS

Le département de la Seine et une bonne part des départements qui l'environnent sont situés sur une puissante masse de calcaire grossier, qu'on rencontre à une faible profondeur sur les deux rives de la Seine. Les pierres qu'on en tire depuis des siècles ont été classées par les maçons parisiens en cinq qualités :

1° Les *liais* et *cliquarts;*
2° Les *bancs de roche;*
3° Les *bancs francs;*
4° Les *bancs royals;*
5° Les *vergelés* et *lambourdes.*

Les quatre premières qualités comprennent des *pierres dures;* les vergelés et les lambourdes sont *pierres tendres.*

Cette classification s'est répandue un peu partout en province.

Liais et cliquarts. — Ils se tirent de bancs de calcaire compact, qui surmontent le calcaire grossier en quelques points de Paris et des environs; ces bancs n'ont que 0m,20 à 0m,40 d'épaisseur; le vrai liais se tirait des carrières qui étaient auprès de la carrière Saint-Jacques et derrière le clos des Chartreux, et qui furent épuisées vers la fin du XVIIe siècle. Il n'avait que 0m,20 de hauteur d'appareil. On donne maintenant ce nom de liais à toutes les pierres dures de bas appareil du bassin ; on les tire de Bagneux, d'Arcueil, de Maisons-Alfort.

Les bancs de cliquart sont plus épais; on les exploitait à Montrouge, à Vaugirard; on en trouve encore à Val-sous-Meudon.

Les liais et cliquarts pèsent 2,300 à 2,400 kilogrammes le mètre cube. Ils portent 300 à 500 kilogrammes par centimètre carré et peuvent être employés en délit ; ils servent à faire des marches d'escalier, des cimaises et acrotères de balustrades, des chambranles de cheminées, des dalles et autres ouvrages qui demandent de la beauté et peu d'épaisseur de banc.

Les autres pierres du bassin de Paris sont tirées du calcaire grossier.

Bancs de roche. — La roche est une pierre dure, généralement coquillère, dont la hauteur d'appareil varie de 0m,40 à 0m,80. Elle s'exploite à Bagneux, à la Butte-aux-Cailles, à Arcueil, à Châtillon, à Saint-Cloud, à Vitry, à Saillancourt... Elle peut s'employer en délit; on en fait des colonnes.

Les *bancs francs* fournissent des pierres un peu moins dures, d'un grain plus fin et plus égal; on n'y rencontre jamais de coquilles. Elles ont de 0m,30 à 0m,60 de hauteur d'appareil et remplacent souvent les liais et cliquarts.

Le mètre cube de pierre de ces deux qualités pèse 1,900 à 2,300 kilogrammes; elles résistent à des efforts de 140 à 400 kilogrammes par centimètre carré.

La meilleure lambourde vient de Saint-Maur, où elle porte de 0m,65 à 1 mètre de hauteur de banc, et de Carrières, près Saint-Germain-en-Laye.

Les *vergelés* sont des pierres analogues, généralement plus résistantes, dont les carrières sont situées sur les bords de l'Oise. Ces mêmes carrières fournissent aussi une pierre très tendre, appelée *Saint-Leu.* La pierre de Saint-Leu est plus grasse que les vergelés et d'un grain plus fin. Elle s'écrase sous le marteau, mais durcit à l'air.

Ces pierres tendres pèsent 1,900 à 2,300 kilogrammes le mètre cube. Leur résistance à l'écrasement varie de 30 à 90 kilogrammes par centimètre carré. On doit toujours en essayer le degré de gélivité.

Jusqu'au XIVe siècle, Paris tira de son sol

même et de celui de sa banlieue les matériaux nécessaires à ses constructions. Les soubassements des grands édifices, les colonnes se faisaient en liais, cliquarts et bancs francs (on a reconnu la pierre de liais à Notre-Dame). Pour les élévations et les intérieurs, on se servait de vergelés et de lambourdes; les particuliers construisaient leurs maisons en pans de bois.

Aux xve et xvie siècles, on commença à se servir de la pierre tendre de Saint-Leu, qui servit à la construction du Louvre et des Tuileries.

Au xviie siècle, on alla chercher la pierre dure à Meudon, Passy, Saint-Cloud, Charenton, Bagneux, Montrouge, etc., les liais et cliquarts étant devenus rares.

Au xviiie siècle, on alla chercher à Conflans le banc royal qui servit à la construction de la Monnaie. Les carrières de Château-Landon et celles de Saillancourt sont ouvertes pour les ponts de Nemours, de Neuilly et Louis XVI. La construction du Panthéon épuise les derniers liais et cliquarts des carrières de la Plaine.

Sous le premier Empire, on employa surtout le Saillancourt et le Château-Landon pour les édifices publics, ainsi que la roche, délaissée jusqu'alors pour sa dureté.

Actuellement, les pierres tendres viennent toujours du bassin de Paris; mais, depuis 1845, c'est en Lorraine, dans la Haute-Marne, dans l'Isère, le Jura, que Paris va chercher ses pierres dures.

B. Garczynski.

PIGAGE (Nicolas de). — Architecte français, né en Lorraine en 1721 ; mort à Manheim en 1796. Élève de l'Académie d'architecture, dont il devint par la suite correspondant, Pigage fut nommé, en 1748, architecte, puis premier architecte et directeur des bâtiments et jardins de S. A. l'Électeur palatin, et, d'après Dussieux (*Les Artistes français à l'étranger*), Pigage fit exécuter à Manheim l'aile gauche des bâtiments, le manège et le maître-autel de la chapelle du palais ; à Schwetzingen, le théâtre, l'orangerie, les bâtiments de la fontaine et les jardins, dont C. Kuntz grava les vues ; à Dusseldorf, les nouvelles écuries, et à Beurath, une résidence d'été.

Ch. L.

PIGNY (Jean-Baptiste-Marie). — Architecte, né à Montlignon (Seine-et-Oise), le 14 février 1821 ; mort à Paris, le 13 juillet 1881. Architecte des ministères de l'Intérieur et de l'Algérie et des Colonies, sous le second Empire, Pigny, qui aménagea, pour le premier de ces ministères, l'hôtel de la place Beauvau, fit élever de nombreuses constructions privées, tant à Paris qu'à Bougival, à Montchanin, à Reims et à Marseille, où il dessina le nouveau quartier de la Joliette. Nommé chevalier de la Légion d'honneur en 1861, il fut promu officier en 1880.

Ch. L.

PILASTRE. — Les piliers carrés du spéos d'Ibsamboul ; ceux du temple d'Éléphantine ; les piliers osiriaques de la seconde cour du Ramesséum de Thèbes, d'une part (Voy. Architecture égyptienne, p. 324, 334) ; et, d'autre part, ceux qui divisaient, paraît-il, en trois nefs la cella du temple de Jupiter Olympien, à Agrigente, comme encore ceux qui soutiennent le plafond à compartiments de la grotte étrusque de Corneto (Voy. Architecture étrusque) : voilà quelques types d'après lesquels on peut, au moins, supposer que le pilier de section carrée a été employé, au lieu de colonnes, dans certains édifices religieux ou funéraires de l'antiquité.

Et, de même qu'on engageait parfois des colonnes à la face extérieure des murs de la cella, dans les temples grecs ou romains, on y engageait encore des piliers, ainsi devenus *pilastres*. Du premier cas, les exemples nous sont fournis par les colonnes engagées à la face postérieure de l'Érechtéion, à Athènes, et par celles qui se voient aux trois faces du temple de la Fortune Virile, à Rome, ou de l'édifice antique, dit la Maison carrée, à Nîmes (Voy. Architecture religieuse, p. 416, 421 et 422).

Quant aux exemples du second cas — des pilastres — à lui seul, le Panthéon d'Agrippa, à Rome, en offre une variété très complète (Voy. ARCHITECTURE RELIGIEUSE, p. 424), depuis les pilastres simplement adossés aux murs du portique, et qui rappellent les *antes* des temples grecs, jusqu'aux pilastres d'attique à l'intérieur, sans saillie et seulement dessinés par la couleur des marbres composant ce placage.

Au portique, les pilastres sont cannelés, sans rudenture, tandis que les colonnes

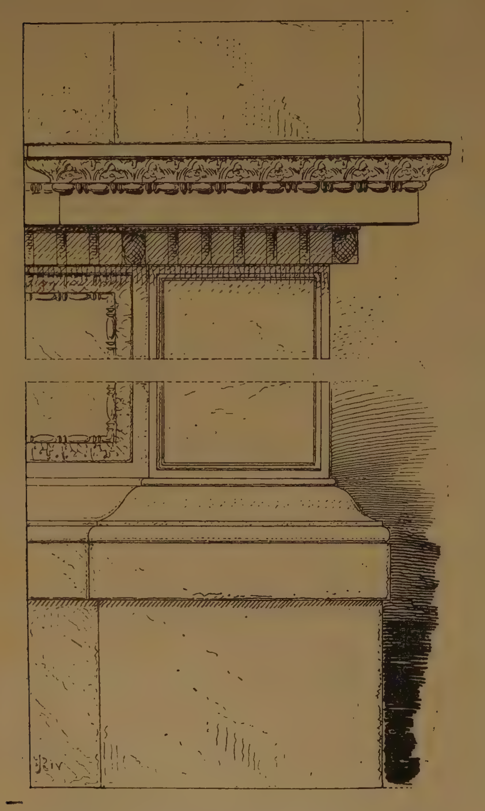


Fig. 1. — Arc de Septime Sévère, à Rome.

isolées qui y correspondent ne sont point cannelées (Voy. CORINTHIEN), sans doute à cause de la dureté de la matière dont elles sont faites (granit rouge et gris).

Ici, et puisqu'il s'agit de pilastres carrés, simplement adossés, c'est-à-dire ne tenant au mur que par une seule face, nous renverrons le lecteur au mot ANTE, où sont remarquées les différences essentielles existant entre cette tête, ce renfort de mur des temples grecs — dont les profils diffèrent essentiellement de ceux que comportent les



Fig. 2. — Arc des Orfèvres, à Rome.

colonnes voisines — et le pilier engagé, le *pilastre*, dont la base, le chapiteau et leurs profils, faisant partie de l'ordonnance géné-

rale, appartiennent à l'ordre des colonnes auxquelles correspondent ces pilastres.

Cependant, par affaiblissement de la tradition grecque, les antes ou pilastres carrés, dégagés sur trois faces et qui tiennent d'un seul côté au massif du porche dans le portique du Panthéon d'Agrippa, ces pilastres sont absolument conformes à l'ordonnance corinthienne des colonnes isolées sous ce portique. Ils sont cannelés de sept canaux à chaque face; et, sur l'angle, une baguette



Fig. 3. — Du Campo Santo de Pise.

Fig. 4. — Du château de Pailly.

ou astragale terminée, haut et bas, en manière de feuille d'eau, laisse, sur chaque face du pilastre, un nu égal à la largeur d'une côte, pour correspondre à celles qui séparent les cannelures entre elles.

A l'intérieur, les pilastres, de même que les colonnes du grand ordre, sont cannelés et rudentés, portent neuf cannelures à chaque face et ne sont point diminués comme le sont les colonnes. Ce nombre de *neuf* pour les cannelures fournit une division, au moyen de laquelle la largeur de cannelure est la même pour les pilastres et pour les colonnes.

Aux restes du temple dit de Mars Vengeur,



Fig. 5 et 6. — Renaissance italienne.

à Rome, on retrouve deux pilastres (dont l'un carré, à demi engagé) lisses, avec leurs chapiteaux corinthiens et répondant à l'ordonnance des colonnes. D'ailleurs, le mur

parallèle au rang de colonnes est seulement

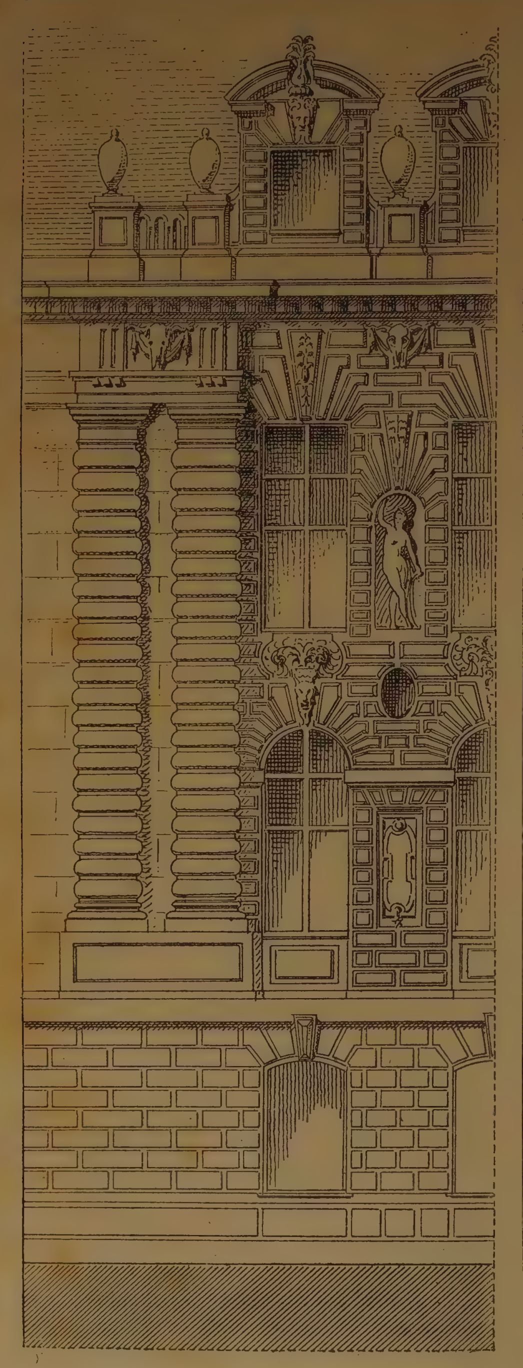


Fig. 7. — Ordre colossal de Charleval.

divisé en hauteur par des bandes saillantes et des refends.

Le mur des temples grecs, primitivement nu, ne s'enrichit point de pilastres; mais on y trace seulement des refends. Le « pastiche » des pilastres n'aurait point convenu à une sévérité, à une pureté de style qu'abandonnent bientôt, pour un luxe exubérant, les architectes romains ou gréco-romains.

A Rome, et dans tout l'empire, chaque colonne se trouve répétée en pilastre sur le mur d'en face, par le fait d'un besoin de décor fastueux que nous retrouvons à la Renaissance et plus tard, en France, dans les imitations pseudo-antiques du siècle de Louis XIV.

Dans l'art romain, même lorsqu'au Panthéon, au portique dit de Septime Sévère et au temple dont les restes sont connus sous le nom de Frontispice de Néron (*Le Antichita della cita di Roma*, de Bernardo Camucci), le pilastre forme tête de mur ou *ante*, il participe exactement de l'ordonnance générale, en ce qui concerne la base et le chapiteau.

Alors, le pilastre est tantôt lisse et tantôt cannelé, suivant ce que permet la matière dont il est construit.

Un exemple très caractéristique de pilastres, ou piliers carrés engagés, nous est fourni par les ordonnances superposées à bossages du théâtre de Vérone (Voy. ARCHITECTURE ÉTRUSQUE).

Outre le pilastre, répétant contre le mur ou massif la colonne isolée qui forme support, ou seulement motif de décor, il convient de nommer *pilastres d'attique* ceux qui forment ressaut dans cette partie d'un monument. Tel est, par exemple, le pilastre sans chapiteau de l'attique qui couronne l'arc de Septime Sévère, à Rome (Fig. 1). Contrastant avec la simplicité de ce type, voici (Fig. 2) les pilastres d'ordre corinthien qui décorent les angles des piles de la porte d'honneur élevée au même empereur et vulgairement dite *Arc des Orfèvres*. On pourrait trouver là l'origine de la délicatesse et de la richesse outrées qu'imprime au pilastre la première Renaissance — d'abord en Italie, et plus tard en France.

Cette porte, ainsi que les monuments funéraires antiques où le pilastre, ciselé d'arabesques ou de trophées, trouvait une place justifiée par l'échelle minime de l'œuvre et par l'opulence qu'on s'efforçait d'apporter à ce genre de glorification, ces monuments antiques ont été, de la part des modernes, l'objet d'une imitation inconsidérée.

Les édifices du XV[e] siècle en Italie et du XVI[e] siècle en France se rapetissaient à n'être que prétextes à une ornementation aussi délicate que peu monumentale. On ne sculptait plus, on ciselait (Fig. 3). Les architectes devenaient bronziers. Cela ne changeait rien, ou presque rien, aux mesquines subtilités du gothique flamboyant qui allait expirer. C'était broderies efféminées sur carcasse vieillie.

Pourtant, des chapiteaux de pilastre sculptés à l'époque de la renaissance italienne (Fig. 5 et 6), les uns sont la copie directe — le pastiche même — de l'antique, fort réussi d'ailleurs ; d'autres montrent des tendances naturalistes et rationnelles, l'interprétation originale d'idées anciennes, rajeunies par l'observation de la nature, mais ici dépourvues du caractère monumental que conserve le premier exemple.

En France, le pilastre se nettoie assez promptement, comme celui de Pailly (Fig. 4), des arabesques, des inutilités de ciselure ; et pourtant l'originalité française s'affranchit le plus souvent des règles plusieurs fois consacrées par les catéchismes architectoniques du temps, par les traités des Serlio, des Vignole, des Scamozzi, etc.

Le bossage apparaît avec tant d'à-propos, à Meudon (Voy. GAINE, Fig. 6), sous les doigts de Serlio, de Philibert de Lorme et d'Androuet Du Cerceau, aux Tuileries comme à Charleval (Fig. 7), qu'on en oublie la pureté, la suavité des ordres à cannelures, si délicatement pratiqués au Louvre de Lescot.

Même le fantaisiste Du Cerceau impose ses modèles de licence architectonique à toute une génération, c'est-à-dire ses cariatides aux ailes de papillon et ses pilastres en gaine (Fig. 8). Il est comme le précurseur



Fig. 8. — Pilastres ornés de gaines, d'après Du Cerceau.



Fig. 9. — D'un bassin de Versailles.

des Italiens de la décadence, mais un précurseur tellement délicat que sa décadence anticipée est une délicieuse et féconde maîtrise.

Les pilastres à bossages et à refend de Henri IV et de Louis XIII font place à l'ordre dit colossal et académique — en ce temps-là du moins — du siècle de Louis XIV. L'introduction, dans l'architecture française de cet ordre colossal, adopté d'abord par Bramante, Michel-Ange, à Saint-Pierre de Rome, date peut-être, comme on l'a vu, de Du Cerceau.



Fig. 10. — Hôtel de Soubise.

Le Vau s'en est servi, et après lui Lepautre; puis, Hardouin Mansart en a fait comme la marque officielle de l'architecture royale des palais et des places publiques (Versailles, place Vendôme, etc.).

Le pilastre à tête de faune — au pied fourchu, aux bossages formant gaine — des bassins de Versailles (Fig. 9) est de ces fantaisies empreintes d'un caractère pittoresque, vivant, et pourtant aussi d'un calme parfait, d'une tranquillité sereine : caractères qui distinguent les œuvres conçues pourtant avec rapidité, mais exécutées simplement, à cette époque de grandeur royale.



Fig. 11. — Hôtel de Soubise.

Après Louis XIV, le pilastre employé à l'extérieur des édifices ne présente guère de particularités saillantes. Mais, à l'intérieur des appartements, le pilastre de menuiserie servant au décor entre des trumeaux ou panneaux de boiseries subit, à l'époque de Louis XV, une importante et opportune transformation. D'abord, le chapiteau corinthien ou ionique et la base attique, les cannelures rudentées et fleuronnées du fût posé sur un soubassement en stylobate, l'entablement complet à modillons et denticules faisaient, de ce décor des salons de compagnie ou des chambres de parade, un véritable nid à poussière; et cela sans compensation décorative autre qu'une solennité au moins inutile, dès lors qu'il s'agissait d'appartements particuliers.

Aussi, l'adoption du pilastre rocaille ou « rococo » (Fig. 10), avec ses ornements et amortissements souples, gracieux, sans fortes saillies et sans les tablettes horizontales du chapiteau classique (Fig. 11), cette substitution d'un simple panneau, étroit et suffisamment orné, pour scander la décoration d'un mur, au pilastre cannelé à base et chapiteau saillants, cette modification est un trait d'esprit et de raison inscrit à l'actif des artistes du XVIIIe siècle.

Dans ce genre, le salon, le cabinet ou le boudoir deviennent non plus des boîtes aux parois solennellement, majestueusement ordonnancées, mais plutôt des écrins tapissés, intérieurement, de formes uniquement agréables à l'œil et commodes à l'habitation, enveloppes confortables de la vie élégante.

Avec la réaction « à l'antique », dirigée contre la « rocaille dégénérée » vers la fin du règne de Louis XV; avec la réforme menée par des peintres décorateurs comme Delafosse, par des artistes tels que Blondel, de Vailly, etc., l'ordre classique reprenait le dessus et aussi les pilastres cannelés à chapiteau et base rectiligne. Cependant, le panneau étroit de menuiserie, simplement encadré de moulures comme les plus larges qu'il sépare, remplace, dans les appartements ordinaires, *bourgeois*, le pilastre classique. Et, aujourd'hui encore, les menuisiers nomment *pilastre* ce genre de panneau étroit alterné avec le panneau large dans le décor des murs par moulures de bois rapportées sur enduit et « figurant panneaux » (Voy. MENUISERIE, Fig. 24).



Fig. 12. — Clôture de chapelle. XVIIIe siècle.

On dit encore *pilastre* en parlant des parties de ferronnerie qui, dans une grille fixe, forment montants et sont ordinairement ornées de façon à marquer les points solides du grillage, le bâti.

La simplicité des parties de remplissage fait naturellement valoir ces points ornés (Fig. 12). E. Rivoalen.

PINACLE, CLOCHETON. — Le pinacle et le clocheton, tout en ayant dans les formes une grande analogie, ont cependant une origine et un but différents. Dans son acception rigoureuse, le pinacle est le couronnement du pilier vertical de butée d'un arc-boutant. Il n'est pas là à titre de simple ornement, mais, au contraire, il participe à l'équilibre de la construction en augmentant par son poids la masse verticale qui doit résister à l'effort oblique transmis par l'arc-boutant. Le clocheton, comme son nom l'indique, n'est autre qu'un petit clocher dont l'utilité est surtout ornementale. D'habitude, il entoure la flèche principale en flanquant les angles de la tour qui la supporte.



Fig. 1. — Abside de l'église de Bruyères (Aisne).

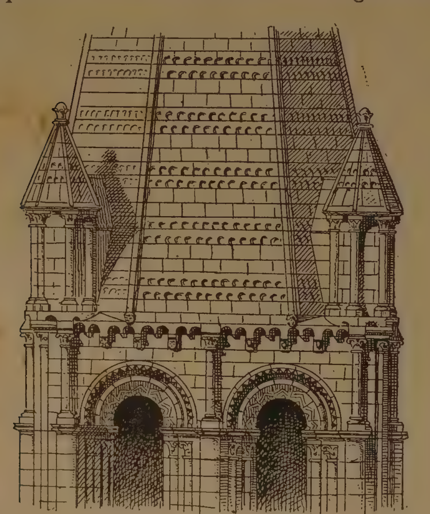


Fig. 2. — Église de Conflans Ste-Honorine (S.-et-O).

Le pinacle et le clocheton furent bientôt détournés de leurs attributions primitives, et on les employa indistinctement pour couronner toute masse verticale.

Il faut chercher dès l'époque romane les rudiments du pinacle, l'antiquité offrant plutôt des exemples d'*amortissements* que de pinacles.

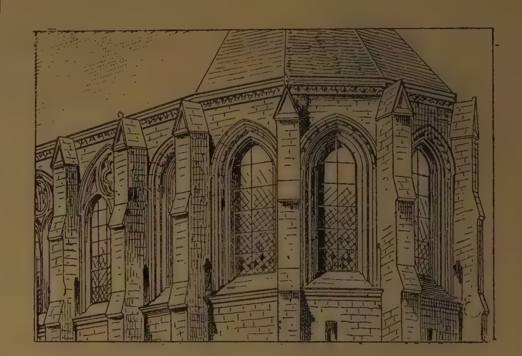


Fig. 3. — Abside de l'église Saint-Léger, à Soissons.

Pour contrebuter la poussée des voûtes, les artistes du xe au xiie siècle employaient les contreforts massifs dont nous voyons une première application dans les colonnes adossées de l'église de Bruyères (Fig. 1). Le chapiteau de ces colonnes est surmonté d'un petit pyramidion, formant toiture, qui n'a d'autre but que de protéger la colonne contre les infiltrations. Ce sera là, si l'on veut, le point de départ du pinacle. Ce pyramidion se transforme rapidement pour

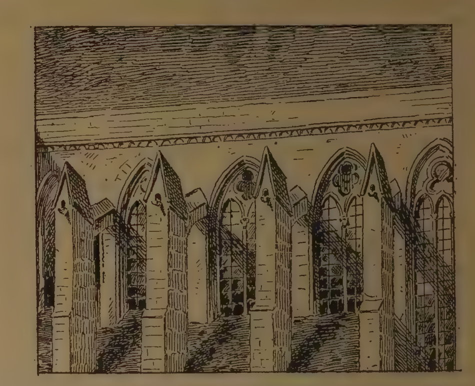


Fig. 4. — Arc-boutant de St-Martin-aux-Bois. (Oise).

prendre une forme conique, ainsi qu'on le constate dans la façade de Saint-Remi, à Reims (Voy. CONTREFORT, Fig. 11), qui offre deux hautes colonnes terminées de la sorte. Puis ce cône se recourbe à sa pointe, comme un bonnet de coton, dans beaucoup d'églises de l'Ile-de-France, notamment à Poissy. Ce cône peut fréquemment se recouvrir d'imbrications et présente la forme de pommes de pin, comme aux clochetons de Saint-Front de Périgueux.

C'est vers cette époque que les clochetons

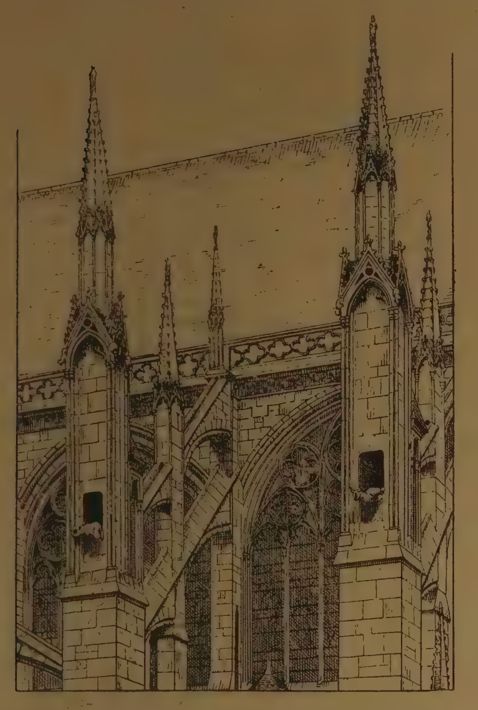


Fig. 5. — Du chœur de Saint-Ouen, à Rouen.

flanquant les flèches font leur apparition. D'abord, ce sont des pyramides triangulaires, comme à Aisnay (Voy. FLÈCHE, Fig. 5), qui se transforment pour présenter un aspect plus agréable à l'église de Conflans (Fig. 2), et prennent bientôt des formes plus légères à l'abbaye aux Hommes (Caen) et à Saint-Denis.

L'époque gothique suit la même progression dans la formation de ses pinacles et clochetons. C'est d'abord la simple couverture protectrice de l'arc-boutant encore accolé au chœur (Fig. 3). Puis, lorsque l'arc-boutant se détache et a besoin d'être affermi par un poids supplémentaire, cette masse additionnelle se contente encore d'une toiture à deux égouts (Fig. 4). Cet élément une fois constitué est promptement transformé en motif décoratif. Les cathédrales de Paris, d'Amiens, etc., offrent de beaux exemples

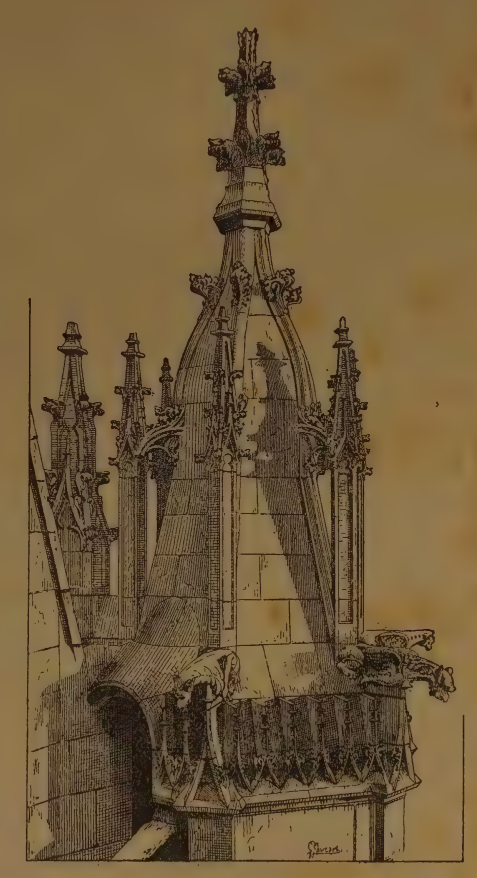


Fig. 6. — De l'église Saint-Merry, à Paris (Restauration).

de pinacles du XIIIe siècle (Voy. CONTREFORT et ARC-BOUTANT). Le XIVe siècle nous offre aussi de beaux spécimens (Fig. 5 et 6).

A mesure que le style gothique avance en âge, il perd de sa simplicité. Les pinacles et clochetons se chargent et se surchargent de gâbles, de pinacles supplémentaires, de dais. En même temps, les lignes verticales chères aux artistes des XIVe et XVe siècles augmen-

tent d'importance, chaque élément s'élégit, s'allonge en hauteur comme une fusée. Les pinacles et clochetons s'emploient à tous les usages. On ne se borne plus à les placer en couronnement des arcs-boutants ou des angles de flèches, ils viennent terminer toutes les parties verticales des édifices : les façades, les portails latéraux en sont chargés du haut en bas, comme dans cette vue du



Fig. 8. — Du Palais de justice de Rouen.

transept de Saint-Ouen, à Rouen, où, depuis la base du portail jusqu'au sommet du clocher, s'élève une véritable forêt de pinacles (Fig. 7).

L'exagération est encore plus manifeste pendant la période de transition qui confine à la Renaissance; mais, si la pureté du style y perd, l'élégance et la richesse des façades y gagnent (Fig. 8).

Fig. 7. — Portail latéral de Saint-Ouen, à Rouen.

La Renaissance offre peu d'exemples de pinacles proprement dits. On en trouve cependant à l'église de Brou, à Saint-Pierre de Caen (Fig. 9), etc. Mais bientôt le pinacle devient un simple amortissement et perd son caractère distinctif.



Fig. 9. — De l'église Saint-Pierre, à Caen.

On trouvera, dans cette *Encyclopédie*, de nombreux exemples de pinacles et de clochetons aux mots : ARC-BOUTANT, CONTREFORT, CLOCHER, FLÈCHE.

E. R.

PINAULT (PIERRE-JEAN-ALEXANDRE). — Architecte, né à Orléans, le 4 décembre 1777; mort à Blois, en 1853. Fils d'un entrepreneur et venu à Paris en 1795, Pinault, d'abord maçon, puis appareilleur, devint ensuite élève de l'École des Beaux-Arts, sous la direction de Lagardette, de Labarre et de Bélanger, et fut nommé, en 1801, architecte du département de Loir-et-Cher, où pendant quarante-quatre ans, jusqu'en 1845, époque où son fils lui succéda, il fit élever de nombreux édifices neufs, tant à Blois que dans les environs de cette ville. Pinault fut, de plus, architecte du château de Chambord de 1815 à 1853.

Ch. LUCAS.

PINEAU (LES). — Famille d'architectes et de sculpteurs français du XVIII[e] siècle. Le plus anciennement connu, Nicolas PINEAU, fut sculpteur du roi et premier sculpteur du czar Pierre de Russie. — Son fils, Dominique PINEAU, lui aussi architecte et sculpteur, naquit à Saint-Pétersbourg, le 2 avril 1718, et mourut à Paris, vers 1760. Il fit élever et surtout fit décorer de nombreux intérieurs de chapelles et de résidences, tant à Paris qu'aux environs, et publia les ouvrages suivants : *Nouveaux dessins d'autels et de baldaquins*, in-fol. ; *Décorations pour toutes sortes de chambres*, in-fol. ; *Livre des pieds de table et piédestaux*, Paris, 1756, in-fol. — François-Nicolas PINEAU, fils du précédent, né à Paris, le 6 février 1746, mort à Jonzac, où il était juge de paix, le 14 mai 1823. Élève de son père et de l'Académie, il fut nommé architecte du comte d'Artois, puis de la ville de Bordeaux et de la généralité de la Rochelle ; il fit élever à Cognac une fontaine et le monument commémoratif de la naissance de François I[er], et à Triac un monument en l'honneur du prince de Condé.

Ch. L.

BIAIS-LANGOUMOIS, *Notice sur Francois-Nicolas Pineau;* Angoulême, in-8°, portrait.

PIRANESI (JEAN-BAPTISTE et CHARLES-FRANÇOIS). — Jean-Baptiste Piranesi, architecte, peintre et graveur italien, naquit à Venise, en 1720. Fils d'un pauvre tailleur de pierre dit « l'Orbo Celega », Piranesi passa une jeunesse très agitée et misérable. Toutefois, il réussit à profiter des leçons de dessin que son oncle Lucchini lui donnait, et put ensuite aller à Rome, où il cultiva la peinture de décoration et la perspective.

S'étant rencontré en cette ville avec Vasi, graveur sicilien, il étudia la gravure, et cet

art porta bientôt son nom sur les ailes de la renommée.

Piranesi mit son burin partout au service de l'architecture et des ruines anciennes, qu'il reproduisait d'une façon extrêmement pittoresque.

On n'exagère point en disant que notre artiste n'a pas eu d'égal pour le talent et l'imagination dans ce genre de dessin, car Piranesi joignait à l'invention la chaleur d'une exécution énergique et les charmes d'un goût irréprochable. Travailleur infatigable, il exécuta au burin et à l'eau-forte environ 1,700 planches d'un grand format. (Pour les renseignements bibliographiques sur l'œuvre gravée de J.-B. Piranesi et même pour celle de son fils, dont il sera parlé de suite, Voy. *Manuel du Libraire et de l'Amateur des livres;* Paris, 1863, t. IV).

L'édition la plus complète des œuvres de Piranesi et de son fils est celle qu'a donnée Firmin-Didot en 1836. Elle comprend 29 volumes in-folio, contenant, avec le texte, près de 2,000 planches. Un choix des planches de Piranesi, à l'usage des architectes et des décorateurs, a été fait en 1890, par les éditeurs de la *Construction moderne*.

En tant qu'architecte, Piranesi fut chargé par Clément XIII de restaurer quelques édifices, entre autres le prieuré de Malte, où on lui a élevé un mausolée après sa mort, survenue à Rome en 1778.

Piranesi eut un caractère des plus bizarres. Bianconi, dans « l'Elogio », remarqua « que, si l'on pouvait publier avec liberté et décence la vie agitée de Piranesi, on ferait un livre non moins curieux que celui qu'écrivit Cellini ».

Charles-François, graveur, fils du précédent. Il naquit à Rome, en 1748. Il grava dans le genre de son père, mais avec un talent bien inférieur. Consul de Suède à Naples, il dut quitter cette ville à la suite d'une condamnation qui l'avait frappé. Il chercha refuge à Paris. Là, il transporta sa collection d'estampes, publia une édition complète et fort soignée des *Antiquités romaines* et fonda une manufacture de vases peints et de candélabres en terre cuite, qui causa sa ruine. François Piranesi mourut à Paris, en 1810.

A. M.

PISANO (Nicolas et Jean). — Sculpteurs et architectes italiens, le premier né entre 1205 et 1207, le second vers 1250. Parlons d'abord de Nicolas. Quelle est sa patrie? Le maître est-il né en Toscane ou dans la Pouille?

La question est encore à résoudre. A cette question se lie un problème artistique d'ordre supérieur. Où et comment s'est formé Nicolas Pisano, ce novateur de génie? Dans quelles conditions s'est opérée la révolution vraiment prodigieuse à laquelle il a attaché son nom?

Laissant donc de côté la question de la patrie de Nicolas, nous devons ici considérer notre artiste surtout au point de vue architectonique. Chez qui s'éleva Nicolas? On ne saurait le dire. A mon sens, les monuments dont il était entouré et son propre génie l'ont dirigé par le chemin de l'art. Toujours est-il que, en 1225, Nicolas donnait les plans de l'église de Saint-Dominique, à Bologne; et ensuite à Naples, appelé par le roi Frédéric II, il achevait le château Capuano, commencé par Guillaume Ier. D'après le témoignage de Vasari, on fait honneur à Nicolas de plusieurs édifices de Pise, palais et églises, et ce même biographe nous dit que Nicolas a été le premier architecte à bâtir à Pise sur les pilotis. Parmi les édifices pisans élevés par Nicolas, le plus à remarquer est le clocher de Saint-Nicolas, avec l'escalier en colimaçon au dedans, escalier qui, dans la suite, eut en Italie plusieurs imitateurs. En tant qu'architecte, Nicolas travailla à Pistoie, au Dôme, après 1272. Mais on voudrait cet artiste faire travailler un peu partout, en Italie, comme Giotto, Bramante, Luca Della Robbia et tous les architectes célèbres dont les œuvres peuvent flatter l'amour-propre d'une région et d'une ville. C'est pour cela que le catalogue fort abondant de son œuvre, il faut l'accepter avec les plus grandes réserves. Par exemple, à Nicolas on a attribué l'église de Saint-Antoine, à Padoue. Mais qui voudrait

aujourd'hui soutenir cette opinion, qui n'est fortifiée d'aucun mémoire écrit et d'aucun rapport sérieux ? La même chose soit dite au sujet de l'église de Frari, à Venise, attribuée encore par quelqu'un à Nicolas. A Sienne, on attribue à Nicolas le dessin de l'église de Saint-Jean; mais la date de sa fondation, 1300, est postérieure à la mort de notre artiste. A Florence, on fait honneur à Nicolas des plans de Sainte-Trinita, église savamment restaurée, en grande partie, à l'heure présente ; mais cette attribution est loin d'être certaine. A Florence même, on lui fait honneur, sans aucune raison, de la construction d'un monastère de femmes à Faenza, fondé en 1281, quelques années après la mort de Nicolas, et détruit au XVIe siècle. A Volterre, on attribue à notre architecte l'agrandissement du Dôme, et à Pise on lui fait honneur de la chaire à prêcher qui, avec celle de la cathédrale de Sienne, que Nicolas exécuta certainement comme la chaire de Pise, représente le plus haut développement de la sculpture italienne au XIIIe siècle.

Selon Vasari, Nicolas aurait travaillé aussi à Arezzo, à Cortone, à Viterbe, à Orviéto. A Arezzo, il aurait donné les plans de Saint-Dominique; à Cortone, en 1297, il aurait fondé l'église de Sainte-Marguerite (cette attribution est une de celles que l'on peut accepter sans réserve) ; à Viterbe, il aurait restauré l'église et lé couvent des Frères-Prêcheurs. Et, après ces travaux, Vasari voudrait conduire Nicolas une seconde fois à Naples et, de retour en Toscane, le faire arrêter à Orviéto. Ici, selon son biographe, Nicolas aurait travaillé en sculpteur à l'église de Sainte-Marie. Mais les faits connus à présent donnent plutôt à son fils Jean ces travaux.

Jean, donc, était fils de Nicolas, et s'initia à l'architecture et à la sculpture, sous son père, qui, dans son honorable vieillesse, lui confia la continuation de ses travaux.

Sculpteur et architecte, en tant que sculpteur Jean Pisano passe, et à bon droit, pour le champion du naturalisme et pour le véritable précurseur de Giotto. A Pise, plusieurs ornements de l'église de Sainte-Marie-della-Spina rappellent le talent de cet artiste, et surtout le célèbre Campo-santo, achevé en 1283. Dans cette même année, Jean se rendit à Naples, où, sous les ordres du roi, il travailla, ce semble, à l'intérieur du Château Neuf et donna les plans de l'église de Sainte-Marie-della-Nuova. De retour de Naples, Jean s'arrêta à Sienne pour exécuter la façade du Dôme, au dire de Vasari, contredit pourtant par des écrivains modernes, qui voudraient faire honneur à notre artiste des plans pour l'ancienne église de Saint-Jean. A Arezzo, on croit même aujourd'hui que Jean a donné, au moins, le dessin du fameux retable en marbre du grand autel du Dôme, mais les documents ont montré que ce retable n'appartient point à Jean ni même à ses élèves, comme on l'a cru dans la suite. A ce qu'il paraît, Jean Pisano travailla beaucoup à Arezzo, où il construisit l'église de Sainte-Marie-des-Servi, détruite, et plusieurs palais. En 1300, Vasari voudrait que Jean fût engagé aux restaurations de l'église de Saint-Dominique, à Prato, et à celles de Saint-Dominique, à Pistoie, mais les documents démentent cette affirmation. A Pistoie, Jean travailla peut-être au clocher du Dôme, qui ne pourrait se trouver en des conditions plus malheureuses, et, à Prato, il donna les dessins pour l'agrandissement du Dôme en 1317 et fonda le clocher qu'il laissa inachevé.

D'après cette courte notice consacrée aux deux éminents architectes et sculpteurs italiens, et plus sculpteurs qu'architectes, Nicolas et Jean Pisano, le lecteur aura vu de quelles incertitudes est entourée leur œuvre, bien qu'elle ait été l'objet de plusieurs études. Quoi qu'il en soit, la vérité sur l'œuvre de ces deux artistes, qui se trouvent au sommet de la renaissance de la sculpture italienne, est celle que j'ai cherché à résumer dans ces lignes, dressées d'après les renseignements les plus récents et autorisés.

Nicolas mourut en 1278 et Jean après 1328.

Pour Andrea Pisano, l'élève et ami de Giotto, voir Andrea.

A. M.

PISSON (Jean-Baptiste). — Architecte des Pays-Bas, né à Gand le 21 mars 1763 et mort dans cette ville le 15 décembre 1818. D'après Goetghebuer (*Choix de monuments*), Pisson, qui avait été élève de J.-B. d'Huyvetter, fit élever en Flandre, et particulièrement à Gand, de nombreuses constructions, parmi lesquelles les agrandissements de l'hôtel de ville, la colonne départementale commémorative de la Révolution, le jardin botanique ; il dessina de plus les décorations des fêtes données en l'honneur de Napoléon par la ville de Gand.

Ch. L.

PLAFOND. — On nomme ainsi, en général, la surface plus ou moins plane qui, dans les édifices, est formée par le dessus des plates-bandes ou des parties de remplissage — planchers ou couvertures — portées par des sommiers, des plates-bandes ou par des murs.

Le plafond d'une plate-bande ou d'un larmier reçoit ordinairement le nom de *soffite* (de l'italien *soffita*).

Les origines du plafond, en architecture, se retrouvent dans la nécessité de couverture d'un local quelconque ou de superposition des étages et dans les procédés primitifs de l'art de bâtir, suivant les besoins et les ressources locales de chaque région.

C'est ainsi que le plafond des temples égyptiens (Voy. Construction, p. 452 et suiv., Fig. 6, 7, 10, etc.) consistait en des rangées de dalles de granit, parfois d'albâtre, comme au temple du Sphinx; ces dalles reposant, à leurs extrémités, sur des plates-bandes monolithiques que supportaient des colonnes. Quelques auteurs modernes regardent, ici, la dimension des pierres servant de dalles couvrantes comme le régulateur, le module de cette architecture de pierre ou de granit.

Pourtant, la disposition même de ces plafonds de pierre, de ces toits de granit, ne rappellerait-elle point le procédé de structure en bois et en roseaux dont les Égyptiens ont pu faire usage lorsqu'il s'agissait d'édifices civils, de maisons ordinaires pour l'habitation (Voy. Architecture Égyptienne, p. 332, Fig. 29 et 30)?

Quoi qu'il en soit, les plafonds des temples égyptiens offraient une surface plane, ornée de hiéroglyphes et de figures, de signes astronomiques, avec des colorations identiques à celles qui rehaussaient les parois intérieures des murailles.

D'après Blouet (Voy. Construction, p. 473), la structure des plafonds d'un temple grec semble dérivée de celle des temples égyptiens, à moins qu'on ne rapporte ce système à celui de la construction en bois. Le plafond du portique périptère du temple de Thésée, à Athènes, est composé de plates-bandes ou solives de marbre portant des dalles de même matière et reposant, au droit de chaque triglyphe, sur l'architrave que supportent les colonnes doriques (Voy. Architecture grecque, p. 70 et suiv., Fig. 22 et suiv.). On peut admettre, dans ce rapport incontestable des plates-bandes et des triglyphes, la preuve de ce que ceux-ci tirent leur origine des solives en bois; les pièces des temples primitifs portaient le plafond et formaient, par leurs extrémités, ce qui, dans l'architecture des temples de marbre, est devenu le *triglyphe* (Voy. Métope).

D'après les auteurs anciens, le plafond des temples élevés sur plan rectangulaire était ordinairement en bois; et cela dans les temps les plus reculés, — tel le plafond de bois de cyprès du temple d'Apollon, à Delphes, — aussi bien qu'aux époques postérieures de l'art grec. Ces plafonds des temples étaient quelquefois faits de bois de cèdre ; ce dont les plafonds modernes de l'église de Saint-Jean-de-Latran et de Sainte-Marie-Majeure, à Rome, peuvent donner une idée.

Quant aux plafonds des maisons d'habitation dans l'antiquité, cette doublure de l'abri, fourni d'abord par le toit seul (*tectum*), se nommait *cœlum* ou *camara*, selon qu'il était absolument *plat* ou *cintré*, et formé d'un enduit appliqué aux ais ou aux roseaux cloués sous les solives. Lorsque celles-ci, au contraire, restées apparentes et maintenues, dans leur écartement, par des entretoises de même hauteur ou arasées seulement par-

dessous, avec des ais cloués par-dessus, montraient ainsi par-dessous des enfoncements, des augets, alors le plafond était dit *laquearia*, et chaque enfoncement prenait le nom de *lacus* ou *lacunar* (auge, auget).

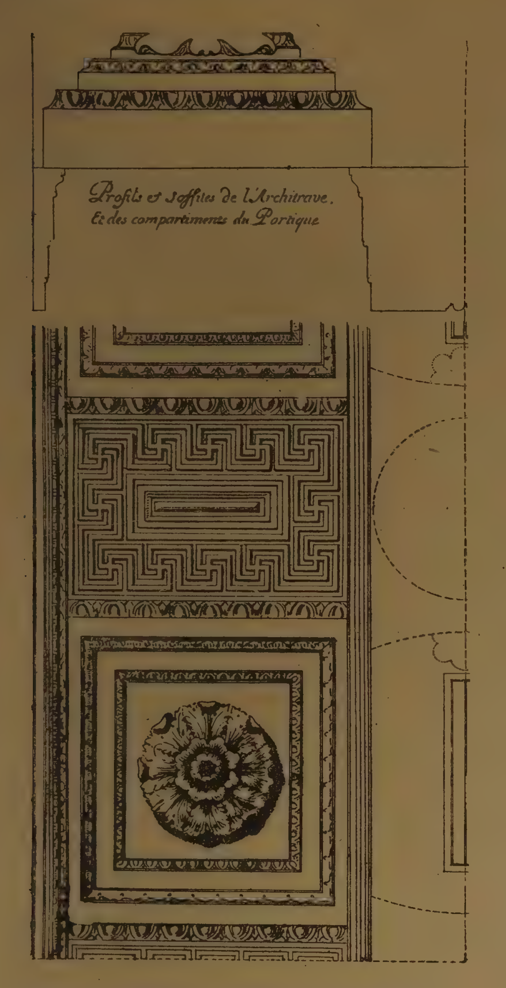


Fig. 1. — Plafond du temple de Mars Vengeur.

Tantôt, ces augets, ou entrevous, ces enfoncements étaient d'assez grande longueur, resserrés entre des solives très rapprochées ; et tantôt des poutres maîtresses recevaient l'assemblage, l'enchevêtrure de solives principales arasées par-dessous et portant, par-dessus, des volées de solives ou des madriers. Ce genre d'assemblage formait des compartiments carrés, des caissons, comme on en voit encore aux plafonds des temples construits en pierre ou en marbre (temples de Mars Vengeur, à Rome, et de Vesta, à Tivoli, Fig. 1 et 2), ou comme les salles funéraires de l'époque *étrusque* (Voy. ce mot), creusées dans le roc, nous ont gardé l'exemple imité, vraisemblablement, des édifices civils ou religieux du même temps.

Vitruve (lib. VII, cap. III) et Palladius (*De re rustic.*, lib. I, cap. XIII) enseignent la manière dont se faisaient, chez les Romains, les plafonds en voûte ou à voussure, pour gagner, sans doute, de la hauteur sous les combles. On cintrait ces plafonds par une



Fig. 2. — Du temple de Vesta, à Tivoli.

forme ou armature de bois de cyprès (le sapin se corrompant trop vite) ; sur ces membrures, rattachées par des liens à la charpente du comble, on liait, à l'aide de cordes faites de genêt d'Espagne, des *cannes* ou roseaux « écachés », c'est-à-dire battus et écrasés pour prendre la courbure du cintre. Le dessus de cette forme était enduit d'une chape faite de scories du Vésuve hourdées en ciment de pouzzolane ; c'était pour abriter le plafond des eaux pouvant tomber de la toiture. Puis on enduisait la surface inférieure en la dégrossissant, d'abord, en mortier de chaux ; on la finissait au moyen d'un stuc composé de chaux et de marbre pilé ; ce qu'on polissait enfin soigneusement.

Ces plafonds étaient plus ou moins ornés,

dit Winckelmann (*Rem. sur l'arch. des anc.*, p. 95), « d'ouvrages en stuc, comme on en voit encore, entre autres, au plafond d'un bain, à Bayes (en 1760), proche de Naples, où est représentée, d'une manière admirable, Vénus Anadyomène avec des Tritons, des Néréides, etc., ouvrage qui s'est bien conservé jusqu'à nos jours, ce qu'il faut sans doute attribuer au peu de relief de ce travail. »

La fresque et les dorures complétaient souvent l'effet de ces reliefs, « et l'or d'une voûte écroulée du palais des Empereurs s'est conservé, malgré l'humidité du lieu, aussi frais que s'il venait d'être employé. » (Aut. cit.).

Le procédé des caissons carrés, formant les compartiments des plafonds construits en bois, fut appliqué chez les Romains, et par esprit de tradition ou d'imitation, aux voûtes en pierre des temples et d'autres édifices, tels que le Panthéon dit d'Agrippa. Et, dans un grand nombre de voûtes antiques, les caissons hexagones ou octogones peuvent être considérés comme des variétés introduites, par fantaisie décorative, dans les intervalles que produisaient, à l'origine, l'entrecroisement et l'assemblage, arasé par dessous, des solives et de leurs entretoises.

S'il nous est impossible, aujourd'hui, de citer un exemple de plafond antique à solives apparentes — *laquearia* — aux caissons allongés et tels qu'au Moyen âge on les construisait encore à peu près, il suffit cependant d'examiner des reproductions des peintures murales gréco-romaines, de ces *scénographies* comme disait Vitruve, pour y retrouver, à la partie supérieure de ces gracieux édicules, aux formes et aux proportions purement décoratives, l'indication de plafonds de ce genre, dont les enfoncements ou compartiments paraissent peints et décorés d'une façon très sobre (Voy. FRESQUE).

Les anciens paraissent s'être bornés, pour le décor des plafonds plats ou cintrés, à ce que nous désignons sous le nom d'*arabesques* ou à ce qu'on nommait, aux siècles précédents, *grotesques*. C'était, dans l'antiquité, œuvre des peintres dits « de petites choses ». Les grands artistes de la Grèce dédaignèrent, selon le dire de Pline, cette application de leur talent à l'embellissement des murs des plafonds et de leurs enduits. Ils laissaient cela aux peintres de ce genre qu'on aurait, chez nous et au XVIIe siècle, nommés peintres de « bambochades », et qu'on nomme, aujourd'hui, peintres *décorateurs*.

D'après ce qu'on connaît, actuellement, des édifices élevés à l'époque byzantine, on peut supposer que les plafonds ou mieux les voûtes des palais byzantins étaient soigneusement enduites, peintes et décorées de figures et d'ornements.

Au Moyen âge dont nous n'avons guère conservé de plafonds remontant au delà du XIVe ou même du XVe siècle (parce qu'on les a recouverts presque partout de lattis et d'enduits en plâtre ou en stuc, au Moyen âge disons-nous, comme à l'époque gréco-romaine, les plafonds des lieux d'habitation devaient, dans leur structure et leur forme, participer de l'architecture locale.

Il est admissible que les traditions gallo-romaines ont pu conserver la mode des plafonds enduits par-dessous, surtout dans le midi de la France ; tandis qu'au nord de la Loire la charpente apparente, le solivage tout nu sous un plancher, avec des entrevous plus ou moins décorés ou revêtus de menuiserie, ont pu prévaloir.

En cela, les gothiques se rapprochaient de la simplicité grecque ou gréco-romaine, au moins pour ce qui est de leurs plafonds, qui ressemblaient fort, ainsi, à ceux des peintures murales de Pompéï.

Des maîtresses poutres encastrées à leurs extrémités dans les murs de refend abrités de l'humidité pluviale ; puis, assemblées à celles-là, des volées de solives entretoisées par des pièces d'un plus faible équarrissage ; ensuite, les intervalles desdites solives garnis par un remplissage consistant en panneaux de menuiserie posés en feuillure ; enfin, par là-dessus, un plancher, c'est-à-dire des planches formant parquet, ou, le plus souvent, recouvert d'une aire en plâtre

ou en pisé et d'un carrelage de terre cuite : voilà quelle était la composition d'un « plancher » au Moyen âge. Et cela dura même plus tard, jusqu'au XVIIIe siècle, lorsqu'il s'agissait de maisons modestes « bourgeoises » ou rurales.

Des moulures aux profils nerveux, élargissant poutres et solives, mais en réservant les renforts des mortaises; des épaulements d'assemblage; des ornements sculptés à la face inférieure des maîtresses poutres ou près de leur portée laissée carrée; des nervures poussées à la surface vue de panneaux de remplissage ou entrevous; puis la peinture et même la dorure : c'étaient là des moyens rationnels et précieux de décor et d'enrichissement du bois — moyens qu'on parodie, aujourd'hui, en plâtre ou staf, imitations économiques, mais d'un effet et d'un goût fort douteux.

A la fin du XVe siècle, on commençait, en

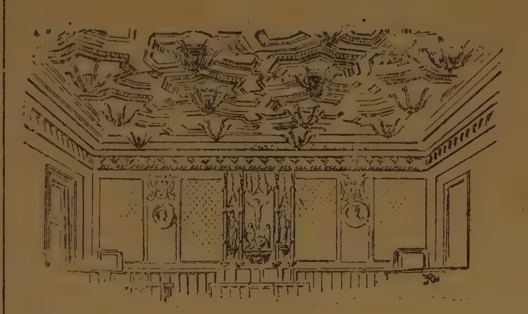


Fig. 3. — Palais de justice de Rouen, ensemble.

France, à enduire de plâtre les entrevous des planchers; l'enduit s'appliquait au-dessous de bardeaux qu'on posait sur des tasseaux cloués aux deux tiers de la hauteur des solives. Ce plafond retenait les poussières pouvant s'infiltrer au travers des ais ou plan-



Fig. 4. — Du Palais de justice de Rouen, détail.

ches recouvrant les solives (Viollet-le-Duc, *Dict. rais. de l'Arch.*).

Cependant, ce système de planchers à solives apparentes n'offrait aux artistes qu'un champ bien limité à la composition décorative. L'ensemble restait uniformément, invariablement, un grillage rectiligne aux barreaux plus ou moins profilés ou ornés. Le thème était immuable. Dans les provinces méridionales de la France, comme en Italie et surtout en Espagne, prévalut souvent un système de revêtement léger en une sorte de menuiserie d'origine arabe ou orientale, revêtement d'une charpente de plancher qu'on pouvait ainsi laisser presque brute. On clouait, sous les solives, des madriers ou des planches qui servaient de fond à un treillis rapporté de membrures ou de voliges moulurées, formant un décor plus ou moins compliqué, au gré de la fantaisie. Généralement, les combinaisons géométriques et rectilignes de ces motifs paraissent appartenir à une importation byzantine, autant qu'à l'influence commerciale de l'art mauresque d'Espagne. Déjà, comme il a été dit (Voy. ARCHITECTURE ARABE, p. 234), dans les caissons à polygones étoilés des temples antiques de Palmyre et de Baalbeck (Voy. HÉLIOPOLIS) apparaît le point de départ de complications décoratives que les Byzantins, et, plus tard, les Musulmans ont développé en un art aussi original que brillant, et qui devait exercer sur le goût des artistes occidentaux une influence séductrice.

Le plafond de l'ancienne salle du Parlement de Normandie, du Palais de justice de Rouen (aujourd'hui Cour des assises), datant du règne de Louis XII, offre un spécimen des plus curieux de ce genre de décor, d'origine évidemment orientale, et que les premiers maîtres de la Renaissance française devaient, ainsi que des maîtres italiens, adapter au mode de structure particulier à leur pays (Fig. 3 et 4). Ici, comme à l'ancienne Chambre des comptes, au Palais de justice de Paris (Louis XII), le plafond, au lieu de faire partie de la charpente du plancher, est un ouvrage de menuiserie indépendant et suspendu aux poutres ou aux solives par des clefs pendantes. Viollet-le-Duc en donne (*Dict. de l'Archit. franç.*), au mot MENUISERIE (p. 385), un tracé analytique d'après ce qu'en ont conservé d'anciennes estampes, depuis qu'un incendie, au siècle dernier, a détruit cette salle.

Serlio, l'architecte bolonais appelé en France (vers 1540) par François Ier, pour diriger les constructions de Fontainebleau,

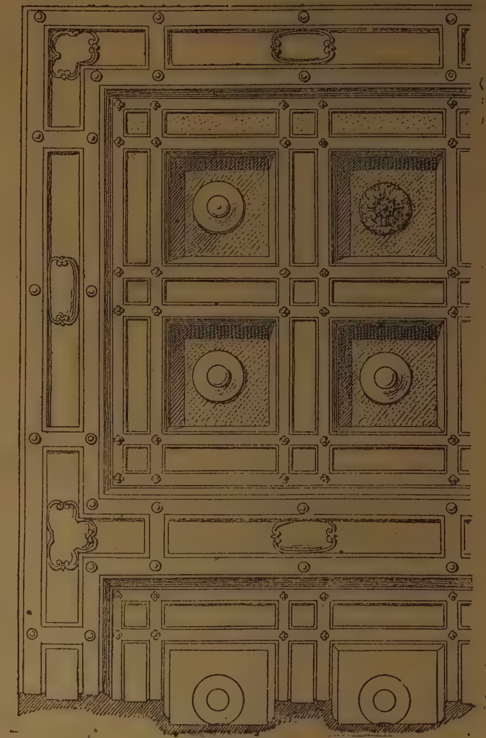


Fig. 5. — Plafond de la librairie de Venise, par Serlio.

avait déjà (vers 1520) donné, à Venise, les dessins pour la construction d'un plafond pour la « Grande Librairie (bibliothèque) de Saint-Marc, au temps du prince Andrea Griti » (Fig. 5 et 6). Étant revenu à Venise vers 1537, il y publiait, en son IVe livre des *Règles générales d'architecture*, le dessin détaillé de ce plafond, d'abord nu (Fig. 5), puis orné (Fig. 6) de peintures délicates « pour ce que cestuy *ciel* estoit plus bas que son appartenance, selon la longueur et la

largeur de la sale. Porquoy je la feiz de tant plus délicate œuvre... » (Traduction de Pierre van Aelst, peintre, à Anvers, 1545). Évidemment inspiré de la simplicité antique dans sa composition générale qui paraît liée aux grandes lignes de la structure (poutres et chevêtres saillants sous un solivage assemblé en croix et formant caissons), ce (Voy. ce mot; salon et galerie de François Ier, Fig. 5, Pl. LXXXVII) porteraient probablement la marque de fabrique de l'architecte italien, si des restaurations et des remaniements successifs nous laissaient le droit d'y voir autre chose qu'un air de famille avec les dessins du IVe livre cité. Dans la suite de ces compositions gravées (IVe livre de



Fig. 6. — Plafond de la librairie de Venise, détail du décor.

plafond, un peu bas pour une grande salle, fut décoré avec richesse, mais d'une façon délicate par la finesse et le délié des ornements.

A la suite de ces tracés, Serlio donne une série de compartiments variés pour servir à des plafonds. Mais cette fois il se livre à toute la fantaisie d'un décor libre compatible avec le parti pris d'un revêtement en stuc ou en menuiserie, indépendant de la structure. Certains plafonds de Fontainebleau

Serlio) figurent encore des compartiments (Fig. 7) en polygone et en étoile, dans lesquels l'influence orientale paraît l'emporter de plus en plus sur la Renaissance classique. Quoi qu'il en soit, les dessins de Serlio ont inspiré bien souvent, depuis, les artistes en France, en Italie, dans les Pays-Bas, etc., pour l'ornementation des plafonds de la Renaissance.

Pierre Lescot, au Louvre de François Ier et de Henri II, se garde de ces fantaisies, au

moins si l'on en juge par le beau plafond



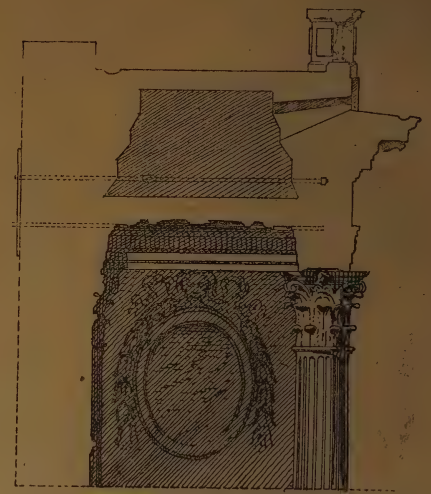
Fig. 8. — Plafond en pierre de la maison d'Agnès Sorel, à Orléans.



Fig. 9. — Plafond de J. Lepautre, XVIIe siècle.

que reproduit Du Cerceau (*Les plus excellens bastimens de France*).

Les voûtes ogivales en pierre des salles de garde, des cages et des remparts d'escalier, des passages et des vestibules dans les châteaux du Moyen âge, ce système de



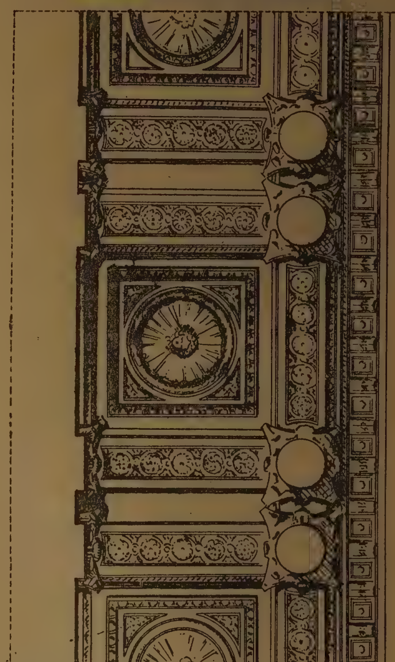


Fig. 10. — De la colonnade du Louvre.

couverture un peu encombrant est, au commencement du XVI[e] siècle, en France, remplacé par un parti mixte de plafonds en dalles de pierre portées sur des arcs appa-

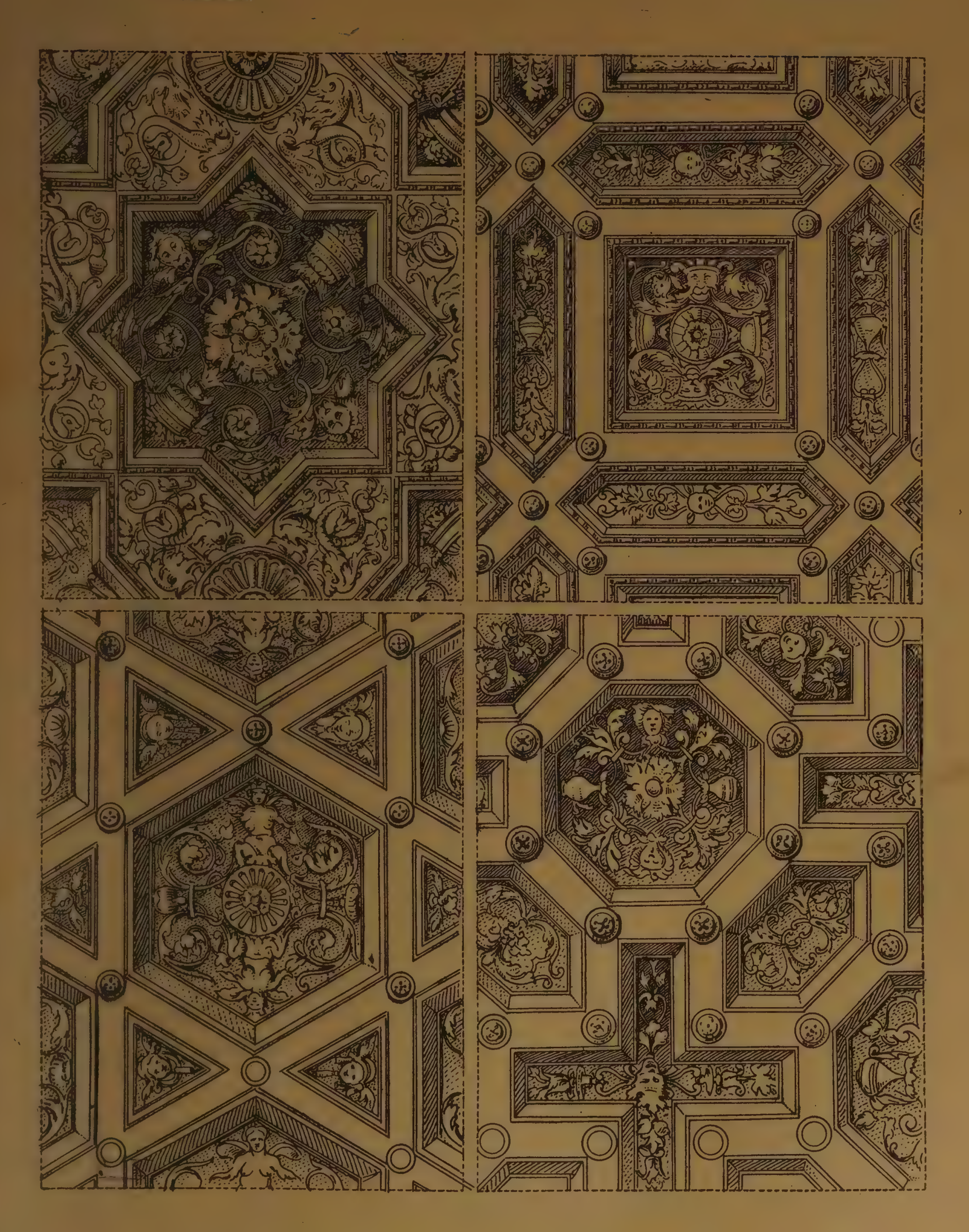


Fig. 7. — PLAFOND A COMPARTIMENTS, D'APRÈS SERLIO. p. 206.

reillés à la fois en *arc* et en *plate-bande* à crocettes, ou même sur des plates-bandes droites rappelant celles des portiques de l'antiquité.

Les châteaux des bords de la Loire, Blois, Chambord, Chenonceaux, Azay-le-Rideau, etc. (Voy. ces mots) et des maisons à Blois, à Orléans, à Tours, etc., contiennent des spécimens de ce genre de plafonds, si curieux

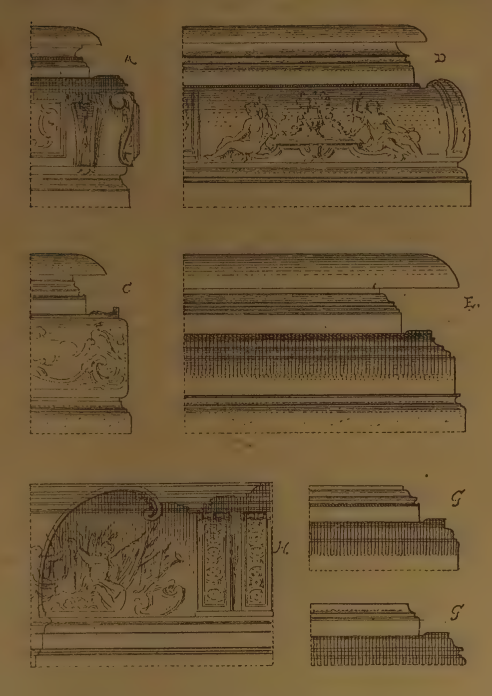


Fig. 11. — Corniches (fin du XVII[e] siècle), d'après Daviler.

par la hardiesse de la structure, si précieux par le fini de l'exécution, par la richesse de l'ornementation sculptée. Ci-contre (Fig. 8) est un détail du plafond en pierre de la maison dite d'Agnès Sorel, à Orléans (1).

A la fin du XVII[e] siècle, et tandis que les planchers de nombreuses salles d'hôtels et de maisons seigneuriales sont encore, avec leurs poutres et solives apparentes, simplement ornés de peintures ou de sculptures soulignant, pour ainsi dire, les lignes de construction, des artistes tels que Lepautre (Jean, frère de l'architecte Antoine), le décorateur intarissable, le graveur merveilleux, jettent aux plafonds des nouvelles salles tout



Fig. 12. — Plafond peint, hôtel de Gagny.

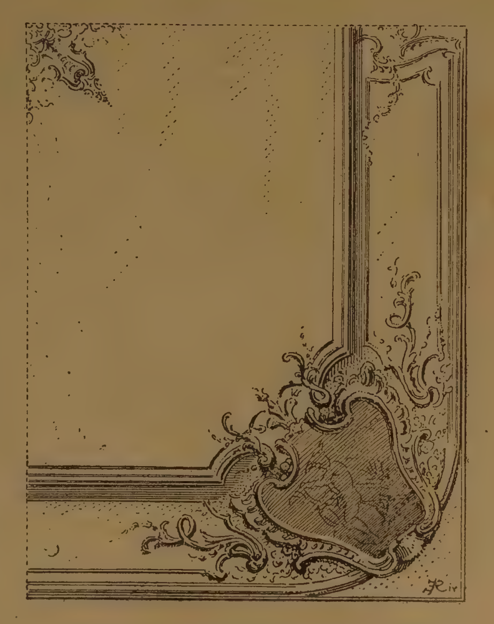


Fig. 13. — Relief pâte et rosace, d'après J.-F. Blondel.

un système pittoresque et vivant de figures allégoriques, de cadres aux profils opulents,

(1) D'après un moulage de M. Fournier.

de rinceaux dorés, de perspective aérienne ou plafonnante (Fig. 9).

A l'extérieur, Perrault, remplaçant les rosaces du plafond antique (Fig. 1) par les masques rayonnants du Phœbus royal (Fig. 10), en compose un plafond pour colonnade. L'accouplement, si justement critiqué, de ses colonnes entraîne le rapprochement et la lourdeur de ses architraves séparées par un champ lisse, et empêche l'harmonie d'une œuvre que l'auteur prétendait renouveler de la grandeur et de la simplicité antiques.

Auparavant, à Maisons-sur-Seine, François Mansart — et peut-être son neveu et son élève Hardouin — avaient sur les galeries décorées de colonnes d'ordre corinthien dessiné des caissons de plafond d'un goût très pur et d'une variété d'ornementation inconnue de l'antiquité.

Nous arrivons au XVIII[e] siècle : En France, sous le règne de Louis XV, devait s'opérer une simplification réellement pratique, hygiénique, du décor des appartements. Jusque-là, des corniches saillantes, de fort nobles, mais très lourds entablements en pierre, en bois ou en stuc (Fig. 11), régnaient, sous les plafonds, au pourtour des murs de tout appartement de quelque importance.

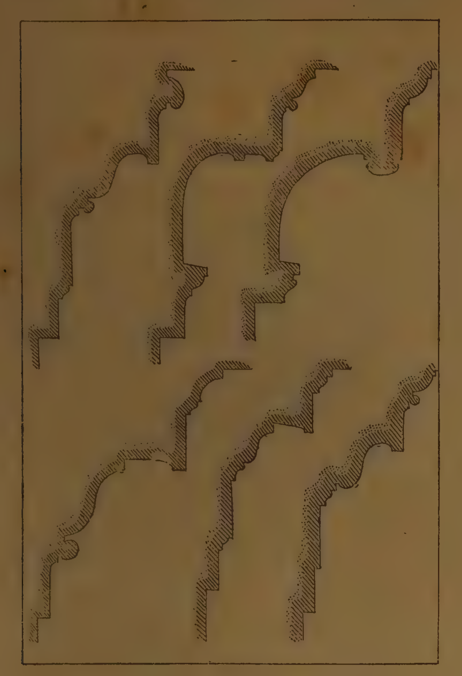
C'était, comme on l'a dit (Voy. PILASTRE), des réceptacles de poussière ; des angles ouverts aux toiles d'araignées ; des gorges offertes, avec leurs consoles chantournées, aux miasmes infectieux ; des profils ombreux, là où l'on voulait de la lumière. D'abord, la frise à consoles devint une grande gorge, se reliant sensiblement à la voussure du plafond ; puis la corniche disparut, pour laisser cette voussure se développer librement avec grâce et recevoir telle ornementation que le caprice de l'ornemaniste y voulait appliquer. Le génie fantaisiste des Meissonier, des Oppenord, des Cuvilliès ; la grâce plus mesurée, le goût plus châtié des Boffrand, des Blondel, pouvaient se donner libre carrière en ces surfaces tranquillement enveloppantes (Fig. 12 et 13). C'était tellement pratique, tellement humain, cet adoucissement, cette simplification de la forme d'ensemble et des surfaces « habi-



Fig. 14. — Plafond d'après J.-F. Blondel, fin de Louis XV.

tables », c'était tellement français, que le plafond Louis XV, en dépit de la réaction « à l'antique », amenée par la lassitude du *rococo*, que le plafond Louis XV est, encore aujourd'hui, celui de tout le monde.

Blondel lui-même, après avoir admirablement contourné des rinceaux de rocaille arrêtés par des cartouches d'angle à « sujets » en camaïeu, est revenu « à l'antique » avec des plafonds (Fig. 14) composés par des



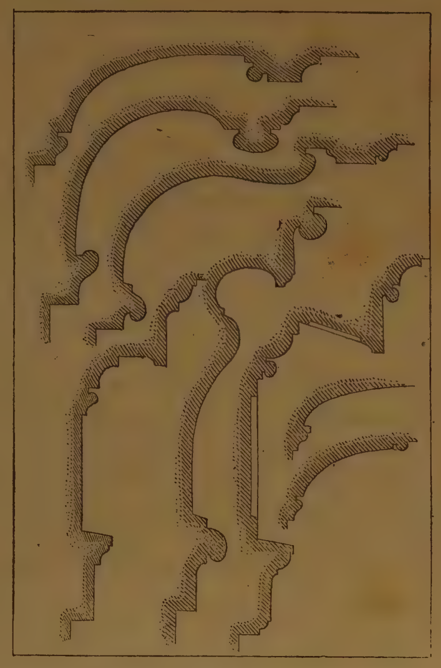


Fig. 15 et 16. — Profils de corniches en plâtre, fin du XVIII[e] siècle.

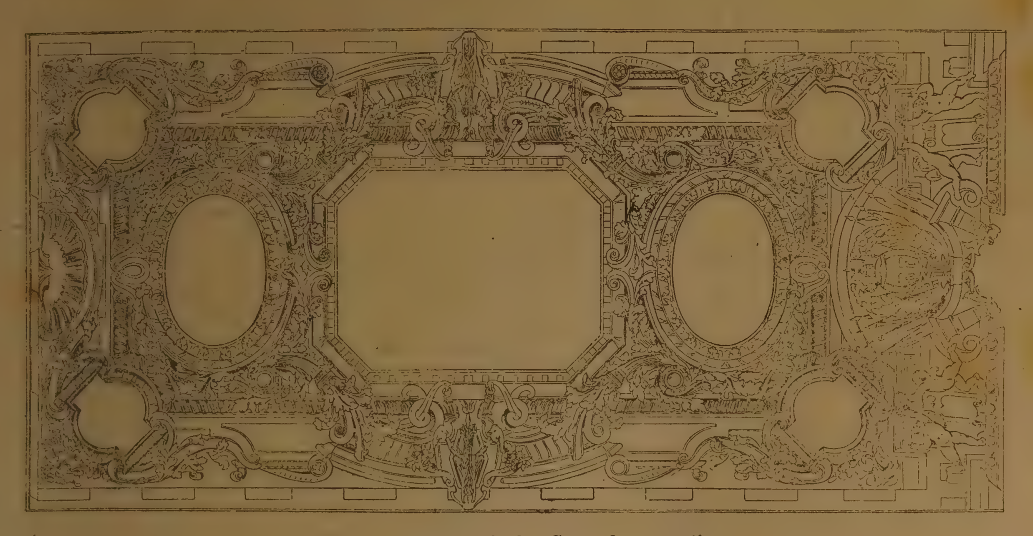


Fig. 17. — Plafond de la Cour de cassation.

peintres comme Delafosse, visiblement inspirés des œuvres de Jean Lepautre, sans en pouvoir atteindre ni la verve ni l'ampleur, sans en pouvoir imiter la grâce ou la majesté. C'est un style de transition — fin de Louis XV — qui annonce le Louis XVI.

C'est d'un éclectisme tourmenté, auquel pourtant nous avons emprunté, aujourd'hui, beaucoup d'idées plus ou moins disparates. Au moins, les profils de corniche, réunis par Patte, continuateur du *Cours d'architecture* dudit J.-F. Blondel (Fig. 15 et 16), offrent-ils un intérêt pratique. L'auteur donne les uns (Fig. 15) pour les petits appartements, et les autres pour les appartements de moyennes dimensions et importance.

Depuis ce temps-là, Percier, architecte de l'Empire, s'est efforcé d'emprunter à la Renaissance et à l'antiquité des profils corrects, purs, et des motifs de décor pour la composition de plafonds plats ou à voussure. La sentimentalité froide qui distingue les œuvres de cet artiste, épris des beaux modèles, et son dessin toujours aussi grêle que châtié, irréprochable, ont, jusqu'ici, gardé ces œuvres contre le plagiat sans-façon qu'on nomme, de nos jours « réminiscence des maîtres ». Quand on aura bientôt touché à tout, le tour de l'empire viendra. — Il est, dit-on, venu.

Au milieu de l'anarchie artistique qui supprime, aujourd'hui, et presque partout, la direction de l'architecte, pour livrer plus commodément des surfaces de plafond aux peintres en faveur officielle ou en réputation de coterie mondaine, au milieu de ce désarroi il est bon de rappeler la belle ordonnance des plafonds de l'architecte Duc au Palais de justice et la magistrale originalité, l'opulence toute vénitienne du beau plafond de M. Coquart à la Cour de cassation (Fig. 17). Citer, parmi quelques rares artistes, M. Galand comme un peintre décorateur qui respecte et embellit l'architecture lorsqu'il décore le plafond d'une galerie à l'Hôtel de ville, celui d'un salon chez l'architecte M. Sedille ; rappeler, par un détail du plafond du château de Saint-Georges (Fig. 18), le style élevé, le dessin délicat d'un peintre qui aime et connaît l'architecture, M. Lechevallier-Chevignard, c'est rendre justice à notre époque en ce qui concerne l'art d'orner le « ciel » de l'habitation, le plafond.

E. Rivoalen.

PLANCHERS & PARQUETS. — Les planchers séparent les différents étages d'un édifice. Ils se composent d'une charpente en bois ou en fer, sur laquelle on pose le parquet ; au-dessous, on fixe le plafond. L'espace vide entre le plafond et le parquet est généralement rempli de matériaux légers qui constituent le *hourdis*.

PLANCHERS EN BOIS

I. *Charpente*. — La charpente des planchers en bois se compose essentiellement de *solives* S à section rectangulaire,

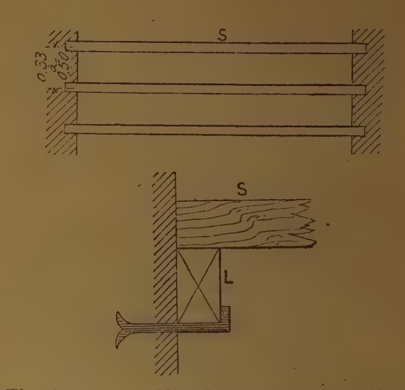


Fig. 1 et 2. — Plancher formé de solives.

posées de champ sur deux murs opposés, dans lesquels elles sont scellées de $0^m,15$ à $0^m,20$ (Fig. 1). L'écartement des solives varie de $0^m,30$ à $0^m,50$.

Ces scellements répétés ont l'inconvénient d'affaiblir les maçonneries ; on les évite souvent en faisant reposer l'extrémité des solives sur des *lambourdes* L, fixées aux murs par des crampons de fer, ou reposant elles-mêmes sur des corbeaux en pierre de taille, noyés dans la maçonnerie (Fig. 2).

Les lambourdes sont surtout employées pour les planchers d'usines.



Fig. 18. — PLAFOND DU CHATEAU DE SAINT-GEORGES. p. 210.

Dans les maisons d'habitation, il faudrait les masquer par une corniche de dimensions exagérées. On préfère sceller les solives dans les parties fortes des murs et mettre, au droit des parties faibles, un *linçoir* L (Fig. 3), s'assemblant à tenon et mortaise dans les *solives d'enchevêtrure* S', et recevant de la même manière les *solives de remplissage* S. Cet ensemble constitue une *enchevêtrure ;* on l'établit à l'aplomb des baies de portes et de fenêtres, en face des tuyaux de fumée. — Les solives de remplissage qui reposent sur un linçoir d'un côté et sur un mur de l'autre sont dites solives *boiteuses.*

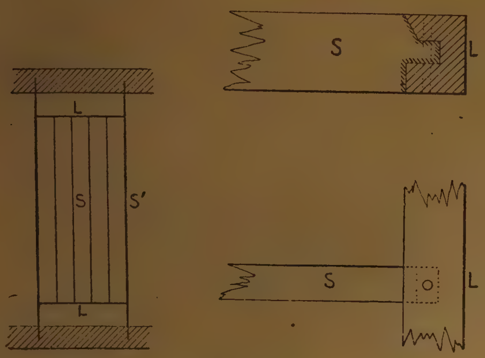
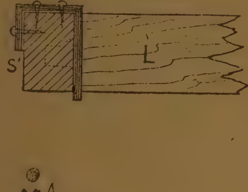


Fig. 3. — Enchevêtrure, remplissage.
S Solive de remplissage. — S' Solive d'enchevêtrure. — L. Linçoir.



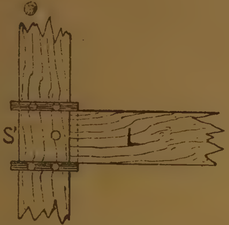


Fig. 4. — Assemblage à étrier.

On renforce les assemblages du linçoir et des solives d'enchevêtrure au moyen d'étriers de fer embrassant la solive et passant sous le linçoir (Fig. 4).

Les règlements interdisent de laisser moins de 1 mètre entre les pièces d'un plancher en bois et l'âtre d'une cheminée. Il y a donc en cet endroit un espace vide ayant pour dimensions la largeur de la cheminée, soit 1 mètre : c'est la *trémie de cheminée.* Lorsque les solives sont perpendiculaires à la cheminée, on établit une enchevêtrure, dont le linçoir *C* (Fig. 5) prend le nom de *chevêtre.* Lorsque les solives sont parallèles à la cheminée, le chevêtre forme lui-même solive d'enchevêtrure. Le vide de la trémie est bouché par un hourdis plein, supporté par des fers carrés *a*, appelés *bandes de tremie*, sur lesquels posent des fers plats *l*, appelés *fentons.*

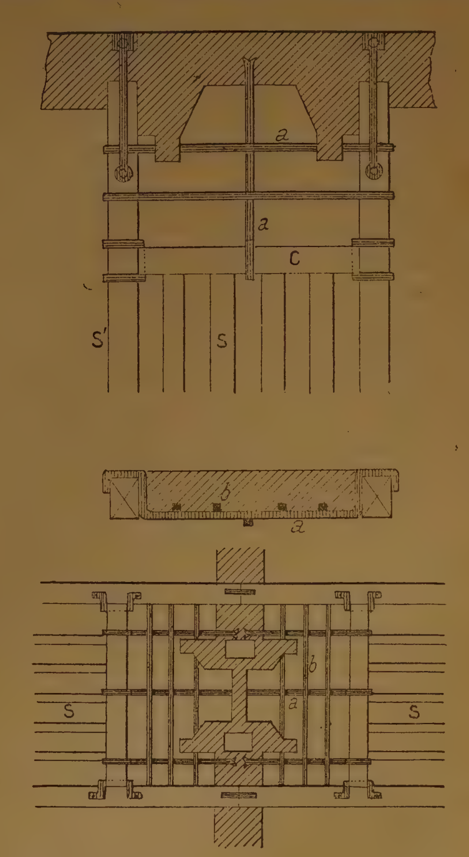


Fig. 5. — Bande de trémie.

L'emplacement d'un escalier est ménagé au moyen d'une enchevêtrure très simple (Fig. 6).

Lorsque l'écartement des murs dépasse

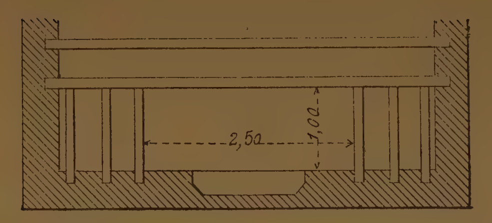


Fig. 6. — Enchevêtrure d'escalier.

la longueur des plus grands bois du commerce, on se sert de grosses pièces appelées *poutres*, qui divisent l'espace à couvrir en travées ayant la longueur ordinaire des solives (Fig. 7). Le plus simple est de faire reposer les solives sur les poutres ; mais le

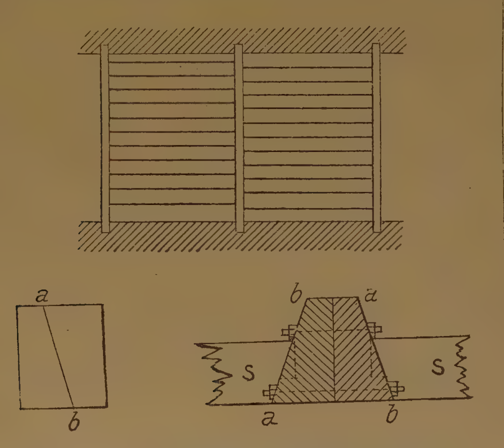


Fig. 7 et 8. — Plancher à poutres et solives.

plancher prend alors une épaisseur exagérée. On peut assembler les solives dans la poutre, mais celle-ci est très affaiblie par les évidements nécessaires. Un moyen assez employé consiste à refendre la poutre dans sa longueur par un trait de scie incliné *a b* (Fig. 8) et à boulonner ensemble les deux demi-poutres, les parties sciées en dehors. On dispose ainsi de deux plans inclinés pouvant recevoir les extrémités des solives, avec le minimum d'évidement.

On se sert aussi de lambourdes, fixées à la poutre par des étriers de fer ou par des boulons (Fig. 9).

Les poutres sont scellées dans les maçonneries ou reposent sur des corbeaux en pierre.

Lorsqu'on ne dispose pas de pièces de



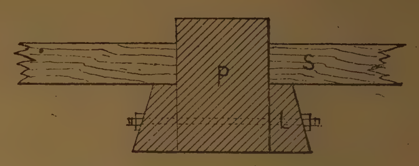


Fig. 9. — Solives sur lambourdes.

bois assez longues pour aller d'un bout à l'autre de l'espace à couvrir, on forme le plancher de pièces ne posant sur le mur que d'un côté et assemblées ensemble de l'autre ; le plancher forme ainsi une voûte ; la charge est supportée par un petit nombre

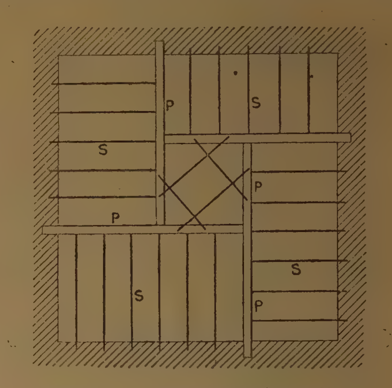


Fig. 10. — Plancher à la Serlio.

d'assemblages, qui doivent être très bien faits et renforcés par des ferrures.

Ces planchers d'*enrayure* ou d'*assemblage* ne se construisent plus aujourd'hui. Ils sont très dispendieux ; on leur préfère les planchers en fer. Nous citerons toutefois les planchers dits *à la Serlio*, dont la figure 10 donne le principe.

II. *Hourdis, parquet et plafond.* — Dans les usines et certaines constructions simples, on se contente de clouer le parquet sur les solives, sans hourdis ni plafond. Cette disposition est inapplicable dans les habitations à cause de la sonorité et de la légèreté du plancher.

Les figures 11 et 12 font voir les différentes

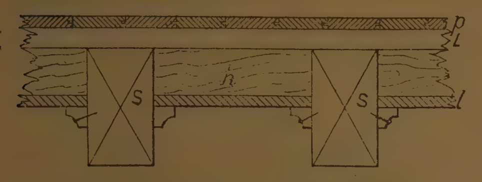


Fig. 11. — Plancher avec hourdis plein.
p Parquet. — L Lambourde. — *l* Lattis en bardeaux. — S Solives. — *h* Hourdis.

projections d'un plancher tel qu'il s'exécute aujourd'hui dans les maisons d'habitation.

Un lattis espacé, c'est-à-dire formé de lattes ayant 30 à 45 millimètres de largeur sur 5 à 10 millimètres d'épaisseur et écartées de 8 centimètres, est cloué sur la face inférieure des solives. Sur ce lattis et entre les solives, on pose un hourdis de vieux plâtras et de plâtre frais en forme de rigole qu'on appelle *auget;* en dessous, on applique un enduit de plâtre fin qui forme le plafond. Un second lattis jointif, c'est-à-dire avec 1 centimètre d'écartement entre les lattes, est

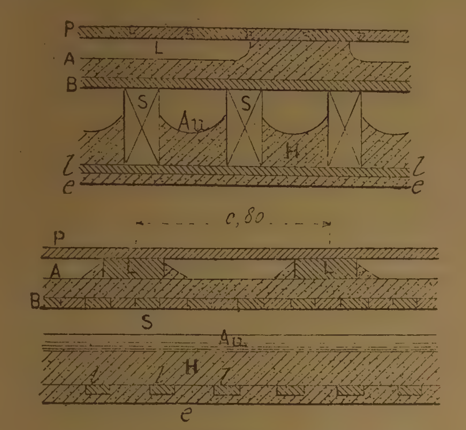


Fig. 12. — Plancher avec hourdis creux.
A Aire en plâtre. — *Au* Auget. — H Hourdis. — *l* Lattis. — P Parquet. — L Lambourdes. — B Bardeaux. — S. Solives.

cloué sur la face supérieure des solives; il reçoit une aire en plâtre bien dressée, sur laquelle on pose des lambourdes de $0^m,08$, parallèles aux solives et espacées de 16 centimètres environ. Le parquet est posé sur les lambourdes.

On maintient ces dernières par de petits plans inclinés établis des deux côtés sur l'aire en plâtre et par un chaînage en plâtre tous les 65 à 80 centimètres.

Le plâtre des augets entretoise les solives, maintient le plafond et assourdit le plancher sans le charger outre mesure.

Les planchers faits de cette manière sont les plus solides. Le hourdis plein est beaucoup moins employé.

III. *Dimensions à donner aux pièces des planchers en bois.* — D'après Rondelet, on doit donner à chaque solive une hauteur égale au 1/24 de sa longueur, quand elles sont espacées tant vide que plein, et plus quand l'écartement augmente. La largeur est égale à la moitié de la hauteur.

Les dimensions des autres pièces se déduisent de celles des solives : soient h leur hauteur, b leur largeur, on donne :

	Hauteur.	Largeur.
Aux solives d'enchevêtrure.........	$h+0,03$	$b+0,03$
Aux lambourdes...	$1,5\,h$	b

Quant aux poutres, Rondelet conseille de les prendre carrées, pour ne point affaiblir la pièce de brin.

L'équarrissage doit en être égal au 1/18 de leur portée, quand elles sont espacées de 3 à 4 mètres.

L'écartement des solives est généralement de $0^m,33$.

La formule suivante permet de calculer les solives d'un plancher en bois en tenant compte de la charge par mètre de longueur p, de la portée l, de la résistance des bois R :

$$\frac{pl^2}{8} = \frac{Rbh^2}{6}$$

R ne doit pas dépasser 600,000 kil. Le tableau suivant permet de trouver les valeurs de p, avec le mode de construction

adopté à Paris, et en prenant 75 kilogrammes pour poids moyen d'une personne.

	ÉPAISSEUR MOYENNE des planchers	Écartement des solives d'axe en axe	POIDS MOYEN du hourdis par m. q.	SURCHARGE par m. q.	POIDS TOTAL par m. q.
			kil.	kil.	kil.
Pièces ordinaires, chambres d'habitation........	0m,30	0m,33	150	150	300
Pièces de réception de petites dimensions, bureaux, salles de travail.........	0m,30	0m,33	150	200	350
Salons et grandes pièces de réception...........	0m,35	0m,33	175	300	475
Salles d'assemblées	0m,35	0m,33	180	370	500
Salons pour grandes réunions...	0m,35	0m,33	180	420	600

Dans le cas particulier de docks, entrepôts, etc., il est indispensable de calculer la charge et de recourir à la résistance des matériaux.

PLANCHERS EN FER

Les planchers en fer sont maintenant préférés aux planchers en bois pour leur incombustibilité, leur faible épaisseur et la facilité avec laquelle ils se prêtent aux grandes portées. Dans ce dernier cas, ils sont même plus économiques que les planchers en bois, à cause du bas prix des fers.

A l'origine, ces planchers se composaient de solives en fer plat, posées de champ et reliées au moyen de fers carrés sur lesquels on posait des fentons. Cette disposition exigeait un poids de métal considérable.

L'invention du fer à I rendit l'emploi des planchers en fer pratique. Cette forme exige moitié moins de métal que la forme rectangulaire pour une résistance égale.

Un plancher en fer est donc formé de solives en fer I, reliées par des entretoises, avec un hourdis de forme variable (Fig. 13).

Les fers à I du commerce ont généralement de 6 à 8 mètres de longueur. On y distingue l'*âme* et les *ailes*. Les plus employés sont les suivants :

Fers de 0m,14 de hauteur pour longueurs ne dépassant pas 5 mètres.

Fers de	0m,16	pour	longueurs de	5m,50
—	0m,18	—	—	6m
—	0m,20	—	—	6m,50
—	0m,22	—	—	7m,50
—	0m,26	—	—	8m

Ces longueurs comprennent les scellements des solives dans les murs qui sont au moins de 0m,20 à 0m,30.

L'écartement des solives est de 0m,60 à 0m,80; le plus communément, il est de 0m,70.

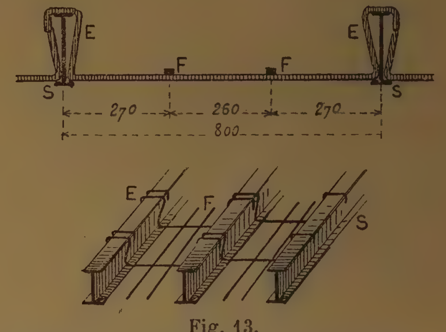


Fig. 13.
S Solives. — E Entretoises. — F Fentons.

L'entretoisement se fait de diverses manières, soit par des fers T, soit par des fers plats, coudés à angle droit et boulonnés à l'âme des solives. On se sert aussi de boulons à quatre écrous traversant celles-ci. Le plus souvent, on emploie la disposition figurée ci-contre.

Les entretoises sont des fers carrés de 14 à 18 millimètres, coudés et contre-coudés de manière à s'accrocher chacun sur deux solives. Elles sont espacées de 0m,80 d'axe en axe.

Sur les entretoises, et perpendiculairement à leur direction, on pose des fers carrés de 8 à 12 millimètres, appelés fentons, espacés de 0m,25 d'axe en axe.

Sur cette ossature métallique, on maçonne un hourdis aussi léger que possible.

Le hourdis se fait de différentes manières. La figure ci-contre donne un exemple du hourdis exécuté en plâtre et plâtras, comme

ceux des planchers en bois; c'est le hourdis qu'on exécute généralement dans nos maisons d'habitation (Fig. 14).

Dans certaines constructions exigeant une grande solidité, on remplit les vides entre les solives au moyen de voûtes en briques

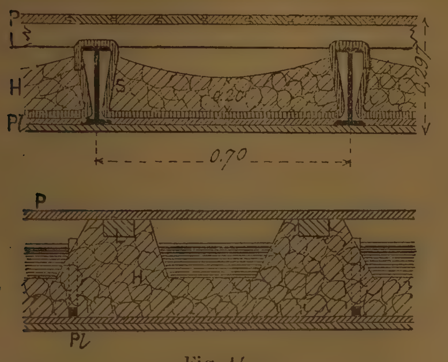


Fig. 14.
P Parquet. — L Lambourdes. — S Solives.
H Hourdis. — Pl Enduit du plafond.

allant d'une solive à l'autre; des tirants en fer, munis de quatre écrous, relient les fers à I. Les briques creuses sont indiquées pour cet emploi, vu leur légèreté relative (Fig. 15).

Pour les grandes salles, vestibules, etc., on fait des poteries creuses remplaçant les briques, avec une face décorée, qui donnent des hourdis très résistants et d'un bel effet.

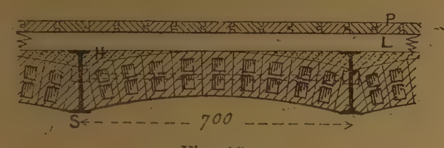


Fig. 15.
P Parquet. — L Lambourde. — S Solives.
H Hourdis.

Poutres. — Lorsque la portée du plancher dépasse 8 mètres, qui est la longueur habituelle des fers à I du commerce, on divise l'espace à couvrir en travées inférieures à 8 mètres, au moyen de poutres s'appuyant sur les murs et recevant les solives qui couvrent les travées.

Lorsque ces poutres dépassent 0m,35 à 0m,40 de hauteur, on les fait en tôles et cornières rivées — les forges ne laminant pas de fers à I de cette hauteur. Les solives posent simplement sur ces poutres ou s'assemblent avec elles suivant l'épaisseur qu'on peut donner au plancher. Dans ce dernier cas, il est avantageux de faire l'assemblage à la partie supérieure des poutres, pour diminuer le hourdis. Le dessous de la poutre est visible de l'étage inférieur; on peut le faire concourir à la décoration de la salle (Fig. 16).

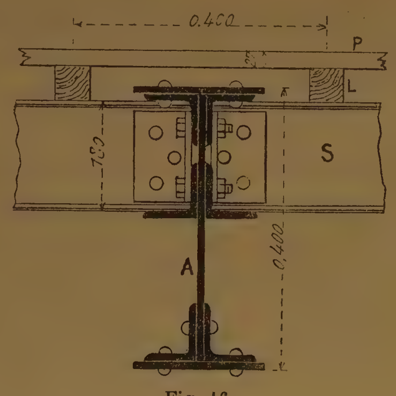


Fig. 16.
P Parquet. — L Lambourdes. — S Solives.
A Poutre.

Pour établir un plancher, il faut d'abord évaluer la charge qu'il aura à supporter et qui comprend le poids des matériaux qui entrent dans sa composition (poids mort) et celui des surcharges.

Dans le poids mort entrent :

1° L'enduit du plafond ;

2° Le hourdis ;

3° Les lambourdes avec leur scellement ;

4° Le parquet ou le carrelage ;

5° Les fers dont se compose le plancher.

Les surcharges sont permanentes (cloisons, meubles, marchandises, etc.), ou accidentelles (personnes réunies, à plus ou moins grand nombre, en un point du plancher).

En tenant compte de tous ces éléments, on admet qu'un plancher exécuté avec un hourdis à augets comme celui de la figure 14 supporte, par mètre carré, de 300 à 450 kilogrammes, suivant les pièces qu'on considère, pour des portées ne dépassant pas 6 mètres.

Une fois cette charge évaluée, le constructeur détermine l'écartement des solives, qui

varie de $0^m,60$ à $0^m,80$ pour les maisons d'habitation.

Étant donnés la charge totale sur toute la superficie de la pièce et le nombre de solives, on détermine la charge par mètre courant de solive : soit p cette charge, l la portée des solives; on se sert de la formule

$$\mu = \frac{p\,l}{8}$$

dans laquelle μ est le moment fléchissant maximum. On considère alors la formule

$$R = \frac{v\,\mu}{I}$$

dans laquelle R est la charge qu'il ne faut pas dépasser par mètre carré de section de solive. Cette charge est généralement de 6 kilogrammes par millimètre carré : soit $R = 6 \times 10^6$, I le moment d'inertie du fer cherché.

On tire de cette formule :

$$\frac{I}{v} = \frac{R}{\mu}$$

Les forges qui fabriquent des fers à planchers publient des albums de fers où le constructeur trouve les différents profils avec les valeurs de $\frac{I}{v}$ calculées pour chacun d'eux. Il est donc facile d'y prendre le fer qui convient aux données d'où l'on est parti.

B. G.

PLATRE. — Le gypse ou pierre à plâtre est un sulfate de chaux hydraté. En chauffant le gypse à une température de 150° à 200°, on lui fait perdre son eau d'hydratation et l'on obtient un produit connu sous le nom de *plâtre*.

Le plâtre réduit en poudre et gâché avec de l'eau, en proportion convenable, *fait prise* en reprenant son eau d'hydratation.

Les limites de cet article ne nous permettent pas d'aborder l'étude des théories de la *prise* du plâtre ; les lecteurs que ces théories pourraient intéresser n'auront qu'à se reporter au *Dictionnaire de chimie pure et appliquée* de Wurtz, ou à la *Chimie industrielle* de Wagner et Gautier.

Fours à plâtre. — La cuisson du gypse s'effectue dans des fours spéciaux, absolument différents des fours à chaux, parce qu'il n'est pas possible de mélanger directement la pierre à plâtre au combustible. En effet, si le charbon incandescent se trouvait immédiatement en contact avec le gypse, il se formerait par réaction du sulfure de calcium, dont la présence dans le plâtre nuirait à la rapidité de la prise.

D'ailleurs, presque tous les plâtres contiennent une petite quantité de sulfure de calcium, qui se manifeste par l'odeur sulfureuse que dégage le mélange de plâtre cuit avec de l'eau.

Le plus simple et le plus répandu des

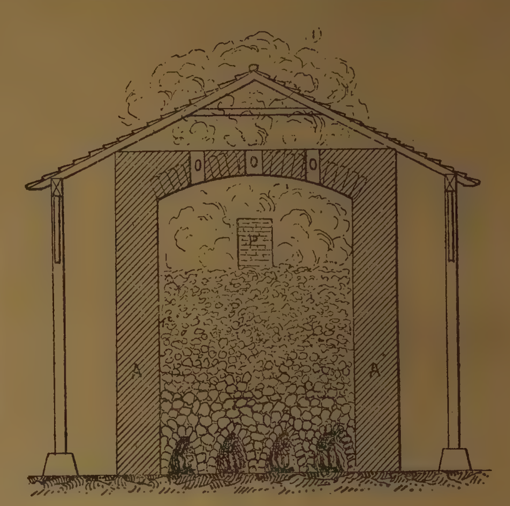


Fig. 1. — Four ordinaire.

fours à plâtre est représenté par la figure 1. C'est un bâtiment carré, formé de murs épais A et recouvert par une voûte. Le four est abrité par un hangar en charpente.

A la partie inférieure, on fait des petites voûtes avec de grosses pierres de gypse et par-dessus ces voûtes on empile le chargement, en commençant par les gros morceaux et en finissant par les gravois et les poussières.

On allume sous les voûtes des feux flambants de fagots, que l'on maintient pendant vingt-quatre heures environ. Ensuite, on laisse refroidir et on défourne.

Il est facile de concevoir que, dans ces fours ordinaires, la cuisson doit être irrégulière : les parties très voisines de la flamme sont nécessairement plus cuites que les régions supérieures. Cependant, grâce au système de chargement adopté, la moyenne de l'ensemble produit un plâtre de qualité très acceptable.

Tous les efforts des inventeurs se sont portés sur la recherche de systèmes destinés à régulariser cette cuisson en répartissant aussi également que possible la température dans la masse du four.

Un des exemples les plus intéressants des fours perfectionnés est représenté par la figure 2. C'est le four de Dumesnil. Il se



Fig. 2. — Four Dumesnil.

compose d'une tour légèrement conique A, fermée à sa partie supérieure par une coupole.

La construction est faite en briques réfractaires. L'appareil de chauffage, situé au centre du four et en dessous du sol, est disposé pour brûler de la houille à longue flamme. Un conduit D permet d'amener le combustible sur la grille. Les flammes produites dans le foyer F passent dans douze carnaux G qui se recourbent en contournant la voûte du foyer et viennent déboucher dans un petit tambour H, placé au centre du four. Ce tambour constitue la partie essentielle du système; il est percé dans son pourtour de nombreuses ouvertures K, longues et étroites, qui distribuent les gaz chauds à travers la masse du chargement. En face de chaque ouverture du tambour, on réserve dans le chargement des conduits N, qui rayonnent jusqu'aux parois du four, puis on empile le gypse par assises régulières M, en mettant les pierres de champ et en ayant soin de croiser les joints pour former des chicanes. Comme dans les fours ordinaires, on termine le chargement par une couverte O, formée des gravois et des poussières. La disposition du foyer exige un tirage assez énergique ; on l'obtient par une haute cheminée en tôle C, munie d'une trappe de réglage ; d'autres petites cheminées Q, placées en cercle sur la coupole du four, munies de couvercles, servent à produire un tirage plus énergique dans une partie ou dans une autre. Le chargement et le défournement se font par une porte P, indiquée en pointillé dans notre croquis. Une autre ouverture P' est percée dans la coupole et fermée par une porte en tôle. En B est une excavation qui permet au chauffeur d'aller piquer son feu par le cendrier.

Quand le plâtre est défourné, on le pulvérise dans des moulins à pilons, à meules ou à cylindres, on le tamise, puis on le met en sacs pour le livrer au commerce.

Le plâtre doit être conservé dans des endroits secs : il absorbe facilement l'humidité de l'air. A la longue, il *s'évente* et perd beaucoup de ses qualités.

Usages du plâtre. — L'emploi le plus important du plâtre dans la construction se fait dans la confection des enduits et des cloisons *intérieures.* On ne devrait jamais employer le plâtre à l'*extérieur ;* pour certaines constructions économiques, il est permis de s'écarter de cette règle, mais on doit savoir que le plâtre ne résiste pas à la pluie ; il contient des parties légèrement solubles dans l'eau qui produisent à sa surface une foule de petits trous par lesquels la pluie pénètre doucement à travers toute l'épaisseur de l'enduit et le fait tomber par grandes plaques, surtout sous l'influence des gelées.

Au contraire, le plâtre est excellent pour

les enduits intérieurs, les hourdis des pans de bois et des planchers.

Durcissement du plâtre. Stucs. — Le plâtre peut être superficiellement durci par la silicatisation au moyen du fluosilicate de potasse ou produits analogues (procédés de la *marmoréine*). La surface du plâtre devient alors dure et brillante, et reçoit admirablement la peinture décorative.

Le plâtre aluné, ou *stuc français*, se prépare en imbibant les morceaux de platre cuit d'une solution d'alun à 2 0/0 et en leur faisant subir une seconde cuisson. Ce plâtre aluné, gâché encore dans une légère solution d'alun, prend, après dessiccation, un aspect et une dureté qui le rapprochent du marbre ou de l'albâtre.

Le *ciment de Paros* se prépare de la même manière en employant une dissolution d'une partie de borax pour neuf parties d'eau et en gâchant ce plâtre recuit et pulvérisé avec une solution d'une partie de bitartrate de potasse pour vingt parties d'eau.

Le *stuc* proprement dit se prépare en gâchant le plâtre ordinaire, bien blanc, avec une solution de colle forte, à laquelle on ajoute environ 2 0/0 de sulfate de zinc. Le stuc peut être poli avec du tripoli et de l'huile d'olive, et prendre le brillant du marbre. En gâchant le plâtre avec des couleurs, comme le colcothar, le minium, le bleu d'outre-mer, le noir de fumée, on fait des imitations de marbres que certains stucateurs sont arrivés à réussir d'une manière remarquable.

Enfin, les objets de plâtre moulé peuvent être imbibés à chaud de paraffine et de stéarine et prendre des aspects de vieil ivoire.

Ainsi qu'on a pu le voir par cette courte étude, le plâtre se prête à une foule d'applications diverses, surtout pour la construction et la décoration des intérieurs.

Nous avons passé sous silence le *moulage* et la *pâtisserie*. La description de ces procédés nous eût entraînés trop loin, et nous renverrons le lecteur aux ouvrages spéciaux.

A. D.

PLAW (John). — Architecte anglais, né vers 1745, mort en mai 1820, aux bords du Saint-Laurent (Amérique). Architecte et constructeur à Westminster dès 1763, Plaw fit élever, à Londres et dans divers comtés de l'Angleterre, de nombreux édifices dont les dessins furent en partie exposés depuis 1775 à l'Académie royale et publiés. Cet architecte fut, d'après le *Dictionnary of Architecture* (XXI, p. 134), le dernier président de la Société corporative des artistes de la Grande-Bretagne.

Ch. Lucas.

PLAYFAIR (William-Henry). — Architecte écossais, né à Londres, en 1789 ; mort le 19 mars 1857. Fils de l'architecte anglais James Playfair, mais emmené fort jeune en Écosse, où il eut pour maître W. Stark, de Glascow, William Playfair fut, de 1815 à 1854, l'architecte de beaucoup d'édifices publics et privés, tant à Édimbourg que dans les environs de cette ville, constructions dans lesquelles il déploya un grand éclectisme, depuis le style dorique de l'église hexagonale de Saint-Stephen et le style ionique grec du Collège de chirurgie avec le musée d'Édimbourg, jusqu'au style dit baronial écossais, qu'il appliqua à plusieurs résidences de campagne, tout en s'inspirant plus d'une fois des styles d'architecture de la renaissance italienne ou de l'ère anglaise des Tudor.

Ch. L.

PLAZA (Sébastien de la). — Maître-d'œuvre espagnol du commencement du xviie siècle, qui, d'après Bernudez (*Noticia*, III, p. 158), fit continuer, vers 1621, l'église et le couvent des Bernardins, ainsi que le palais archi-épiscopal de Alcala de Henares et la façade du palais archi-épiscopal de Tolède, œuvres commencées par Juan Gomez de Mora et par J.-B. Monegro.

Ch. L.

POITEVIN (Pierre-Alexandre). — Architecte français, né à Bordeaux, le 24 février 1782 ; mort à Bordeaux, en 1862. Élève de

Percier et de l'École des Beaux-Arts, Poitevin fut successivement architecte des départements du Lot-et-Garonne et de la Gironde, exposa plusieurs fois au Salon les projets des édifices qu'il y fit construire et dont une partie fut publiée dans le recueil intitulé *Choix d'édifices publics*, etc., et ouvrit à Bordeaux un cours d'architecture. Ses principales œuvres furent le palais de justice d'Agen, l'hôtel de ville, le palais de justice et la prison de Marmande, la maison centrale d'Eysses, le presbytère de Langon, la conversion du château de Cadillac en maison centrale de femmes, le lazaret Marie-Thérèse, à Trompeloupe, la restauration de diverses parties de la cathédrale de Bordeaux et, dans cette ville, l'église Saint-Nicolas, les façades des églises Saint-Éloi et Saint-Seurin, les colonnes rostrales de la place Louis XVI et le pavillon agreste élevé dans le jardin réservé à la duchesse de Berry.

Ch. L.

POITEVINE ou DU POITOU (École). — Vaste école régionale d'architecture romane qui, outre le Poitou, comprenait l'Angoumois, la Saintonge avec l'Aunis, la plus grande partie du Bordelais, une bonne moitié du Périgord, l'Anjou, le pays Nantais, presque tout le Maine, la Touraine, le Vendômois, le Blésois, le Bas-Berry et la région orléanaise de la rive gauche de la Loire. La célèbre basilique de Saint-Benoît-sur-Loire appartenait aux trois écoles française, auvergnate et poitevine. Poitiers et Saintes peuvent être considérés comme les foyers de cette dernière, à laquelle se substitua, par le déplacement des influences, une école gothique dont le noyau fut l'Anjou, d'Angers à Saumur inclusivement. L'école poitevine et l'école angevine sont donc, au point de vue territorial, une seule et même école considérée suivant ses deux phases successives.

Nulle part en France l'ardeur pour la construction des églises après l'an mille ne fut plus intense et plus féconde que dans les pays relevant de l'école poitevine. C'est là, l'Auvergne mise à part, que l'on rencontre le plus d'édifices religieux dont l'attribution au XIe siècle ne soit pas douteuse. D'où partit le mouvement? De Tours, cité riche en ressources matérielles et en ouvriers, où la basilique de Saint-Martin, précisément en reconstruction totale de 998 à 1014, était éminemment capable de provoquer un progrès sérieux dans l'art de bâtir ? De Poitiers, siège d'une cour brillante et policée, ville où, d'autre part, les traditions de culture intellectuelle inaugurées par Fortunat et sainte Radegonde ne s'étaient jamais entièrement perdues ? Nous inclinerions volontiers pour la capitale de la Touraine, ou plutôt pour la région qui s'étend entre elle et Angers, particulièrement sur la rive gauche de la Loire et jusqu'à la Vienne, à la hauteur de son confluent avec la Creuse. Il subsiste là une quantité relativement considérable d'églises en petit appareil, bien construites, que l'on a longtemps regardées comme latines, mais qu'on rapporte généralement aujourd'hui au Xe siècle, depuis qu'il est établi, par les dates de Saint-Mexme de Chinon, de l'église de Louans et de quelques autres édifices religieux, que les méthodes romaines, en Touraine et en Anjou, n'ont pas cessé d'être employées avant les premières années du XIe siècle. Au témoignage de ces églises en faveur d'une situation prospère de l'architecture se joint celui de la basilique même de Saint-Martin, dont le rond-point, élevé en l'an 1005 au plus tard, avec une série complète de chapelles rayonnantes (ainsi que l'ont prouvé des fouilles récentes), est un des plus anciens dont il soit possible de constater l'existence. Enfin, nous savons que le comte d'Anjou, Foulques Nerra, maître un instant de la Touraine, dota les deux provinces, entre les années 990 et 1040, d'un grand nombre de constructions religieuses et militaires, qui firent l'admiration de ses contemporains, évidemment parce qu'elles étaient avancées pour leur époque. De la Touraine et de l'Anjou le mouvement se serait rapidement propagé vers le sud, sans rien perdre de son intensité à son point

d'origine ; puis, dans les premières années du XIIe siècle, l'école poitevine étant formée ou très près de l'être, l'influence des nouvelles méthodes se serait à son tour portée du midi au septentrion, s'affaiblissant toutefois après avoir franchi la Loire. Il est certain qu'au nord du fleuve les beaux spécimens de l'école poitevine sont plus clairsemés, moins riches, moins complets et moins purs ; aussi aurons-nous assez rarement l'occasion de jeter nos regards de ce côté. La raison de cette infériorité est bien simple : la distance fit d'abord que les caractères du roman poitevin arrivèrent un peu tard, et sensiblement affaiblis, à l'extrémité opposée du territoire. Ensuite, ce qui était le plus éloigné du foyer à l'époque romane devint, par le déplacement de ce foyer à l'époque ogivale, immédiatement voisin du centre d'action et s'associa de meilleure heure aux transformations radicales que la nervure entraînait avec elle. Ainsi, dans l'Anjou septentrional, dans la Touraine septentrionale et dans le Maine, le roman poitevin eut une durée qui ne dépassa guère un demi-siècle, tandis que la durée, pour le reste du pays, fut du double, soit d'un siècle tout entier.

Malgré son importance dans le groupe de provinces que nous étudions, le XIe siècle n'appartient point encore à l'école poitevine, et c'est à peine s'il la prépare. Il n'y a point alors de caractère local bien prononcé, du moins pour qui compare le XIe siècle avec le suivant. Ce qui s'accuse seulement, ce sont des préférences assez constantes, ce sont des influences descendues de l'Auvergne et qui ont laissé, jusqu'en plein règne de l'école poitevine, des traces visibles de leur passage. Nous appelions naguère *ligérine* cette école d'attente. « Elle est, disions-nous (*Annuaire de l'Archéologue français*, année 1877, p. 110-111), difficile à caractériser, sinon en prenant le côté négatif : il y a là une architecture complète et puissante dont l'originalité est presque de n'en point avoir, et qui répond à l'idée qu'on se fait du style roman dégagé de tout dialecte artistique. » L'abbé Bourassé, Emmanuel Woillez et quelques autres ont admis l'école ligérine, mais en l'étendant à toute la durée de l'architecture romane et en la confondant avec l'école poitevine.

Dans le Poitou et les provinces qui ont gravité autour de lui, non seulement toutes les principales basiliques, mais encore bon nombre d'églises moyennes possédaient, comme en Auvergne, et cela dès les dernières années du Xe siècle, un rond-point complet. Exemples, sans parler de Saint-Martin de Tours ou d'autres monuments disparus, et sans recourir aux limites extrêmes de l'école ligérine : Beaulieu-lès-Loches, Preuilly, Saint-Léonard de l'Ile-Bouchard, Faye-la-Vineuse, Saint-Savin (Voy. CHŒUR, Fig. 1), Sainte-Radegonde, Saint-Hilaire, Saint-Nicolas (ruine enclavée dans les bâtiments d'un hôtel), Notre-Dame et Montierneuf, à Poitiers, Saint-Eutrope de Saintes, Guîtres, Airvault, Saint-Jouin-de-Marnes, Saint-Hilaire de Melle, Sainte-Croix de Loudun, Cunaud, la Couture (commencée en 992) et Notre-Dame-du-Pré, au Mans, Avesnières, près Laval; on peut ajouter Saint-Pierre de Chauvigny, Fontgombaud et Fontevrault, qui sont d'une date assez avancée du XIIe siècle ; on peut ajouter aussi le rond-point de Saint-Benoît-sur-Loire, qui, comme celui de Saint-Hilaire de Poitiers, relève d'influences auvergnates plus directes.

Comme en Auvergne encore, il y eut à la croisée une coupole sur trompes et sur les bas-côtés des voûtes en demi-berceau ; il y eut des tours octogonales et des modillons à copeaux. A part la coupole sur trompes, qui fut d'un emploi assez régulier, cette conformité de méthodes fut exceptionnelle, mais elle forma un fonds de traditions dans lequel on continua parfois de puiser jusqu'en plein XIIe siècle ; la coupole demeura même la voûte préférée pour la souche des tours centrales. Pour les voûtes latérales, à la voûte en quart de cercle on préféra souvent la voûte d'arêtes romaines, et plus souvent à l'une et à l'autre le berceau. Trois berceaux parallèles, celui de la maîtresse nef dominant de peu ceux des nefs secondaires (Fig. 1 et 2), finirent par l'emporter sur les

combinaisons rivales et par constituer dans son ossature la nef véritablement poitevine, à la fois dépourvue de tribunes (celles de Maillezais sont uniques), de triforium et de fenêtres supérieures (à Fontgombaud, la



Fig. 1. — Coupe d'église poitevine.

grande nef paraît néanmoins avoir été éclairée). Les fenêtres supérieures et le triforium, ou plutôt une série d'arcades aveugles, ments ou additions des xiie ou xiiie siècles); elle est en pleine floraison en 1120, lorsque l'évêque Gérard fait relever sa cathédrale d'Angoulême.

Le plan poitevin ne comporte pas d'autre particularité qu'un allongement du chœur dans les églises sans déambulatoire, allongement remarquable surtout dans le Bordelais, l'Angoumois et la Saintonge; parfois, les absidioles latérales participent à cet allongement, par l'interposition d'une travée rectangulaire; parfois, elles n'y sont pas associées, et alors la différence considérable des saillies donne à l'abside centrale un relief tout à fait exceptionnel; la chose est très frappante à Talmont-sur-Gironde et dans les églises de toute la région voisine jusqu'au delà de Pons.

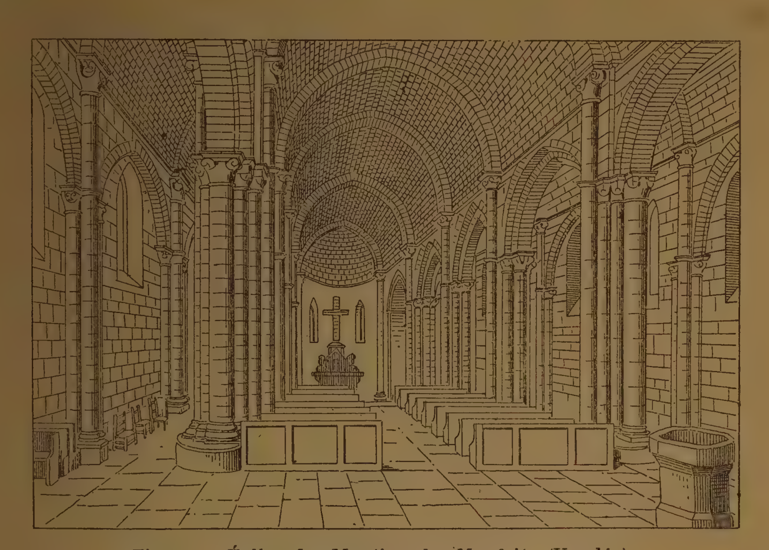


Fig. 2. — Église des Moutiers-les Maufaits (Vendée).

ne règnent qu'aux absides ayant déambulatoire, parce que les voûtes en cul-de-four, ayant moins de poussée, ont pu être séparées sans danger des voûtes basses et procurer l'espace nécessaire; ceci, au reste, est de presque toutes les écoles romanes.

L'école du Poitou ne sort guère de l'état rudimentaire avant 1100 ou 1110. On la devine à Montierneuf et à Sainte-Radegonde de Poitiers, églises consacrées en 1096 et en 1099 (nous faisons abstraction des remanie-

L'arc brisé paraît avoir été connu de fort bonne heure, probablement avant la fin du xie siècle; aussitôt connu, il fut d'un usage courant. Dans l'état actuel des monuments, le plein cintre appliqué aux berceaux et aux arcades longitudinales est chose rare, sinon dans les chœurs avec ou sans déambulatoire. Des grands arcs soutenant les voûtes, l'arc brisé passa aux arcades des frontispices, sans pourtant jamais y trôner seul; les faces longitudinales des nefs,

l'extérieur des absides et les tours sont les endroits où on le rencontre le moins, soit dans les fenêtres, soit dans les arcs d'application. Les portes l'admirent avec une prédilection marquée dès 1125 ou 1130.

Le pilier poitevin n'est pas toujours le pilier carré, encore moins le pilier cruciforme ; souvent les fûts de colonnes ou de colonnettes se groupent, soit par quatre, en plan quadrilobé, système transmis par le XIe siècle, soit par plus grand nombre, s'appliquant directement l'une à l'autre, sans laisser apparaître aucun angle du massif rectangulaire qu'elles sont censées recouvrir. De même à l'extérieur, lorsque les faisceaux de colonnes remplacent les contreforts. Lorsque les massifs apparaissent dans les piles intérieures, les colonnes flanquantes s'y distribuent par couples, les fûts non séparés. Ces observations conviennent spécialement aux départements actuels de la Charente-Inférieure, des Deux-Sèvres et de la Vendée, et elles perdent de leur importance à mesure que l'on avance de ces pays vers l'est et le nord.

Sous les voûtes obscures des églises poitevines, la décoration sculptée eût été un luxe inutile; aussi les architectes l'ont-ils sagement réservée pour le dehors, mais là ils ne lui ont presque pas imposé de limite. En nulle autre partie de la France et peut-être de l'Europe la richesse de l'ornementation extérieure n'a été portée aussi loin à l'époque romane. L'Auvergne brille dans ses absides, la Provence et la Bourgogne dans leurs portails ; en Poitou, l'exubérance règne d'une extrémité à l'autre du monument et de la base au plus haut sommet.

Une pensée d'étonnement et d'admiration profonde se présente à l'esprit si l'on considère que les simples églises paroissiales, même rurales, participent à cette richesse, que les édifices où elle s'étale sont excessivement nombreux (dans les seuls départements de la Charente réunis, on compte, soit entières, soit réduites à des fragments encore appréciables, au moins quatre cents églises du XIIe siècle, et il n'est pas téméraire d'évaluer à cinq mille environ le chiffre des monuments religieux construits, durant cette période, dans toute l'étendue de la région) et qu'ils ont été élevés dans un espace de temps qui, en réalité, n'atteint pas un siècle révolu : c'est seulement vers 1120 que s'éveillent le zèle et le talent des tailleurs de pierre ou des imagiers, et déjà vers 1275 le relâchement se fait sentir, la nervure ayant alors introduit d'autres tendances. On se demande comment, entre des dates si rapprochées, il a pu se rencontrer assez d'architectes et d'ouvriers capables, comment ils ont pu suffire à la besogne et comment le clergé a pu recueillir les ressources indispensables pour payer la main-d'œuvre, quand elle était mercenaire.

C'est surtout devant les façades que de telles réflexions obsèdent le spectateur. Les frontispices de Saint-Pierre d'Angoulême et de Notre-Dame de Poitiers sont à bon droit célèbres, mais ils ne doivent pas éclipser la gloire de tant d'autres qui seraient honorablement remarqués partout ailleurs que sur le territoire de l'école poitevine et qui, abstraction faite des dimensions, ne dépareraient pas une cathédrale ou une basilique abbatiale de premier ordre : ceux de Saint-Jouin-de-Marnes, de Civray, de Sainte-Marie de Saintes, de Surgères, de Chastres, près Cognac, de Villesalem, près la Trimouille, de la Chaize-Giraud, en Vendée, de Saint-Hilaire de Melle, etc.

La façade poitevine est libre et complète. Libre, parce qu'elle s'épanouit sans les entraves d'un porche ou d'un clocher. Les clochers sur porches, comme ceux de Saint-Savin, de Saint-Maixent, de Charroux, de Sainte-Radegonde et de Saint-Porchaire de Poitiers, ont été construits ou commencés au XIe siècle ; de pareils clochers, au XIIe siècle, sont des exceptions, sauf peut-être en Périgord. Exceptionnel aussi le clocher de Nieul-sur-Autise, dressé sur la première travée de la grande nef (ce clocher, évidemment postérieur à la façade, était d'un gothique naissant et ne datait que du XIIIe siècle ; le clocher roman qui le remplace est de l'invention de M. Loué) ; exceptionnelles les

tours jumelles de Sainte-Croix de Bordeaux, celles de l'église abbatiale de Maillezais, que M. l'archiviste Berthelé rattache à une influence champenoise. Quant aux tours occidentales de Saint-Pierre d'Angoulême, elles résultent des deux massifs antérieurs de la première coupole et sont plutôt des tourelles un peu développées (c'est là aussi, d'ailleurs, une restauration moderne, et l'existence de ces tourillons au XIe siècle est simplement probable); il faut dire la même chose de Fontevrault et de Saint-Avit-Sénieur.

Les façades poitevines sont complètes, parce que la porte principale n'y est pas la seule pièce véritablement soignée, parce que tout l'ensemble est le thème d'une ordonnance étudiée qui ne laisse aucune partie étrangère à l'harmonie générale, parce que l'ornementation moulurée ou sculptée se répand sur l'œuvre entière; c'est une page remplie. Loin de sacrifier quoi que ce soit pour donner à la porte plus de relief, on ôte à celle-ci son tympan, et, des sculptures qui auraient dû y prendre place, on enrichit les arcades voisines. Les tympans de portes sont une rareté dans la région méridionale de l'école poitevine et ils ne constituent point la règle dans la région septentrionale. Ceux de Saint-Pierre d'Angoulême et de Saint-Nicolas de Civray sont des additions modernes que rien ne justifie.

Pour ne pas se sentir gênés dans la composition de leurs façades, les Poitevins la rendent indépendante de la distribution intérieure des nefs. Qu'il y ait ou non des bas-côtés, la division de la façade ne l'indique pas, et, s'ils existent, cette même division, le plus souvent, ne répond pas aux tranches que produirait une coupe transversale. Les ouvertures latérales, qui eussent pu solidariser l'architecture intérieure avec la décoration extérieure, sont rarement admises. Point d'autre porte que la porte principale, au milieu; point d'autre baie vitrée que la fenêtre percée au-dessus : on a voulu rogner le moins possible sur la place accordée à la sculpture d'ornement ou à la statuaire.

Les types de façades peuvent être ramenés à deux. Le plus usité, celui qui se répand sur la plus grande partie du territoire, en déclinant toutefois dès qu'il a atteint les bords de la Loire et de l'Indre, c'est le type que l'on a appelé saintongeais, comportant au rez-de-chaussée trois grandes arcades et autant au premier étage. En bas, l'arcade du milieu abrite la porte, et celles des côtés des sculptures de relief plus ou moins plein, offrant des sujets bibliques; ces sculptures sont ordinairement cantonnées dans l'espace ou tympan compris entre l'intrados des arcades et un bandeau qui relie les impostes. Lorsque les sculptures manquent, les arcades latérales sont, ou bien remplies par des dessins d'appareil, comme à l'église paroissiale de Maillezais, ou bien subdivisées, comme à Civray (Voy. ARCHITECTURE RELIGIEUSE ROMANE, Fig. 32); les sculptures sont parfois rejetées, en guise de frises, au-dessus de l'ensemble des trois arcades. En haut, l'arcade centrale encadre une large fenêtre ou quelquefois dépasse de beaucoup le niveau de cette fenêtre comme des arcades latérales, pour aller s'inscrire au sommet du fronton et garnir ainsi la partie supérieure de la façade; les arcades latérales sont remplies de figures en plein relief; d'un côté, de préférence à gauche, apparaît la fameuse statue équestre qui a donné lieu à tant de polémiques et dont nous n'avons pas à discuter ici la signification. Le second type, plus particulier à l'Angoumois, mais dont les exemples sont nombreux aussi dans le Bordelais et même, parallèlement au premier, dans la Saintonge et l'Aunis, remplace les trois grandes arcades du premier étage par deux séries superposées ou plus ordinairement par une série unique de petites arcades interrompues ou non par une arcade plus grande, encadrant la fenêtre centrale; l'exemple le plus célèbre est à Notre-Dame-la-Grande de Poitiers (Voy. ARCHITECTURE RELIGIEUSE ROMANE, Fig. 9); il est bon de remarquer que cet exemple est, par exception, situé hors de la région que nous avons assignée au second type. La façade non moins célèbre de Saint-Pierre d'Angoulême (Voy. ARCHITECTURE RELIGIEUSE BYZAN-

tine, Fig. 13, et Église, Fig. 26) et quelques autres appartiennent à des types mixtes.

Les murs latéraux des nefs participèrent, plus que dans toute autre école, au luxe des façades : de grandes arcades ornées, s'appuyant sur les contreforts et s'élevant jusqu'à la corniche, inscrivaient des fenêtres pareillement ornées, avec de larges archivoltes (Fig. 3). Ceci convient particulièrement à la Saintonge et au département actuel des Deux-Sèvres ; c'est à cela surtout qu'à Déols se reconnaît l'influence poitevine. Les absides ont rarement d'autre décoration que celle de leurs fenêtres ; mais elle suffit, les fenêtres étant toujours richement encadrées.

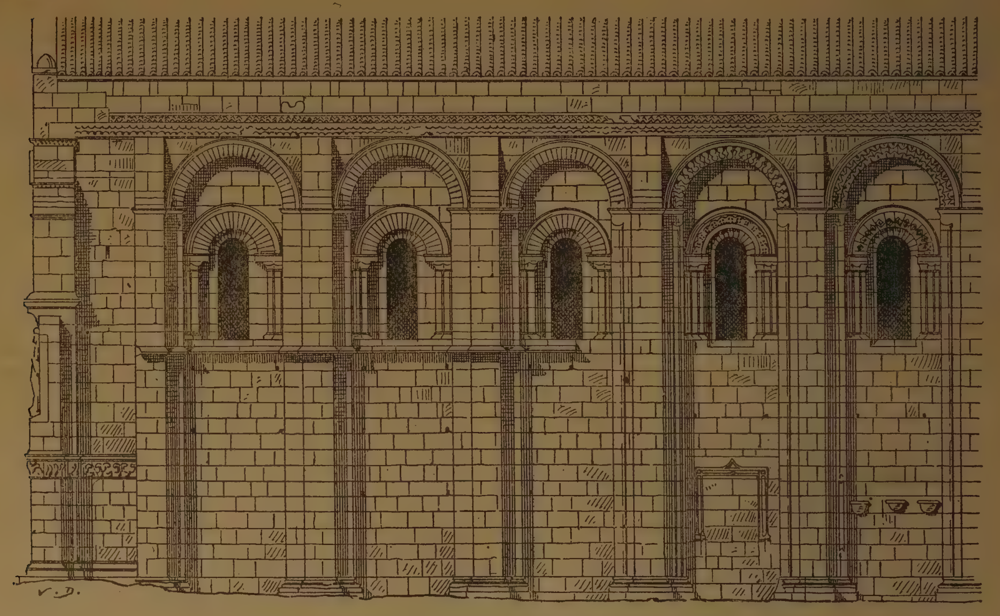


Fig. 3. — Nef de Chadenac (Charente-Inférieure).

Le Poitou a son type ou plutôt ses deux types de clochers. Le premier, le plus ancien, et qui n'est pas sans analogie avec les donjons dits normands, est une tour carrée, avec contreforts ou colonnes flanquantes aux angles et au milieu de chaque face ; tels sont les clochers de Saint-Porchaire de Poitiers et de Preuilly. Le second a pour caractère dominant la flèche conique à écailles, couronnant, entre quatre pyramidions, une tour carrée, comme aux petites tours nouvelles de Saint-Pierre d'Angoulême, à Bassac Charente), à Déols (Indre), à Cuon (Maine-et-Loire, le seul exemple au nord de la Loire) ; ou bien terminant un tambour octogonal ou cylindrique, comme à l'église des Dames, à Saintes (Fig. 4), à Notre-Dame-la Grande (Voy. Architecture religieuse romane, Fig. 9) et à Montierneuf de Poitiers. Le clocher de Saint-Front est, suivant les uns, une première ébauche, suivant les autres, une dégradation de ce second type poitevin. Le seul clocher subsistant de l'abbaye de Déols n'a pas d'écailles à sa flèche, qui paraît avoir été reconstruite depuis le XIIe siècle. On peut rapprocher des flèches poitevines à écailles la pyramide ou plutôt le cône autrefois célèbre qui surmontait la grande fontaine de l'abbaye de Beaulieu-lès-Loches, et, à Loches même, les « dubes » (*dubæ*) non moins célèbres qui couvrent les deux travées de la nef de la collégiale Saint-Ours ; ces dubes, qu'une restauration moderne a converties extérieurement en pyramides octogonales, étaient autrefois coniques et taillées en écailles.

Un grand nombre, et peut-être le plus

grand nombre, des clochers poitevins restaient étrangers aux deux types précités et rebelles à toute classification rigoureuse.

La sculpture romane poitevine et saintongeaise a donné lieu à des controverses qu'il est d'autant plus inutile de rappeler ici qu'elles n'ont pas abouti et n'aboutiront probablement jamais à déterminer jusqu'à

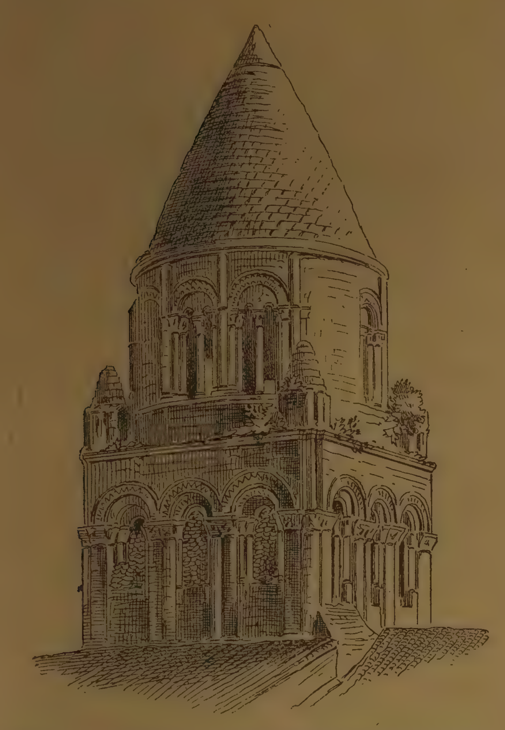


Fig. 4. — Clocher de l'abbaye des Dames, à Saintes.

quel point cette sculpture a été soumise aux influences exotiques. On ne peut nier dans les ornements géométriques et dans les profils méplats (Fig. 5 et 6), qui l'emportent de beaucoup sur les profils toriques, une parenté avec la Normandie, de même qu'il est facile de surprendre dans la sculpture proprement dite des rapports étroits avec le Languedoc. Seulement, les ornements géométriques sont plus accentués, parfois plus lourds qu'en Normandie, et il y a, dans les enroulements, les palmettes, les rinceaux, les motifs empruntés au monde animal, réel ou fantastique, moins de finesse et de verve que dans les pays de Toulouse, de Narbonne et de Nîmes. Comme partout où l'esprit de luxe est exagéré, le goût fait défaut, les harmonies d'échelle ne sont pas observées ; les végétaux de convention, les ornements flabelliformes, les galons perlés se développent à l'aise sur les frises, sur les surfaces planes des larges archivoltes, mais cet épanouissement nuit à leur relief apparent; le sens moral est plus souvent qu'ailleurs choqué par des images obscènes.

La Saintonge, l'Angoumois et le Poitou ont fait un usage assez fréquent dans les archivoltes de portes, au XIIe siècle, de groupes de personnages à très fort relief, rangés ou bien concentriquement le long d'une voussure large, comme à Aulnay-de-Saintonge (Fig. 6), à Saint-Médard de Thouars et à Parthenay, ou bien en prolongement les uns des autres, le long d'une voussure étroite, comme à Cognac, à Civray, à Chadenac. Ce dernier parti a-t-il eu quelque action sur le type du portail gothique à statuettes dont l'abbé Suger, qui avait beaucoup vu le Poitou, paraît être l'inaugurateur, ou en est-il lui-même une dérivation indirecte? C'est ce que l'absence de dates sûres et précises empêche de déterminer. On voit pareillement, dans la région des Deux-Sèvres, surtout à Saint-Médard de Thouars, à la Coudre de Parthenay, des statues, de véritables statues ayant accompagné des portes principales; mais, pareillement aussi, leur antériorité sur les premières statues de l'époque gothique serait fort difficile à établir.

Au reste, l'apport de l'école poitevine dans l'art gothique français, soit en motifs de décoration, soit en principes de construction, se réduit à rien ou à presque rien. L'école angevine, qui est, au point de vue régional, la continuation pendant l'ère ogivale de ce que nous avons appelé pour l'ère romane l'école poitevine, l'école angevine de la fin du XIIe et de tout le XIIIe siècle ne procède pas même directement et logiquement, dans ce qui lui est propre, de l'école dont elle a pris la place ; il a fallu l'interposition, l'intervention de cette singulière famille



Fig. 5. — Portail de l'église de Paulnay (Indre).

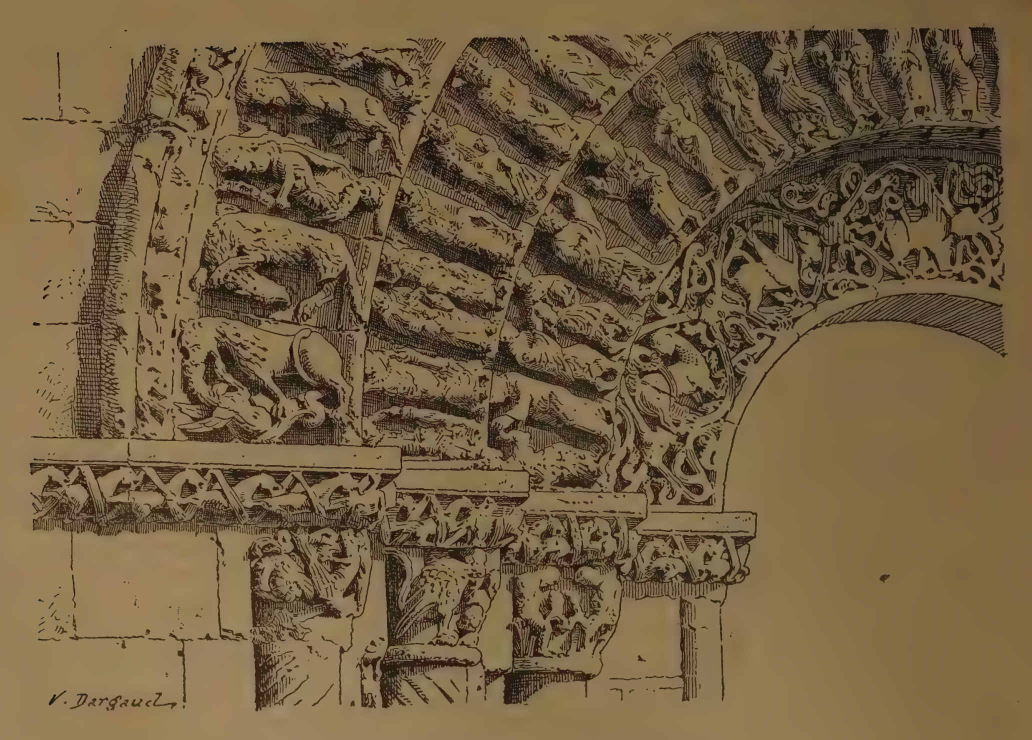


Fig. 6. — Portail latéral de l'église d'Aulnay.

d'églises à séries de coupoles byzantines que nous avons réunies sous le nom d'école périgourdine.

C'est sur le territoire poitevin que se sont implantées la plupart des églises périgourdines, et ce n'a pas été en parasites inutiles. Ce sont elles qui ont donné le signal d'un progrès qui, s'accomplissant parallèlement à ceux dont l'Ile-de-France était le théâtre, ont préparé à ceux-ci un accueil empressé, mais tempéré par des conditions auxquelles ils se sont soumis; de ces conditions est résultée la variété locale.

Que Périgueux soit ou non le point de départ historique de l'école périgourdine, ce n'est point de Saint-Front qu'a véritablement rayonné le type à série de coupoles, mais bien plutôt d'Angoulême ou de la région qui s'étend d'Angoulême à Brantôme. C'est là que vint le chercher l'architecte chargé, vers 1135 ou 1140, ou peut-être un peu plus tard, de remanier la nef de Fontevrault, primitivement avec bas-côtés (ce que semble avoir établi un examen attentif de l'édifice auquel s'est livré récemment M. Léon Palustre). Ce praticien exécuta sans doute dans la même campagne la voûte de la croisée que, sur sa base plus étroite, il eut l'idée d'abréger; il y parvint en effaçant le double étage formé par la voûte hémisphérique pleine et par la voûte en hémisphère tronqué, ou autrement les pendentifs, qui la soutenaient (Fig. 7, A); il fit de cela un hémisphère unique ou calotte, en continuant tout bonnement les pendentifs par le haut; naturellement, cet hémisphère demeura tronqué sur les côtés par la pénétration des arcs d'encadrement (Fig. 7, B). L'architecte de Fontevrault fut-il l'inventeur réel de cette simplification, ou bien l'avait-il empruntée, comme les coupoles de la nef, à la région d'Angoulême, par exemple à Fléac? Encore ici, le manque de dates précises ne permet pas de prononcer auquel des deux pays appartient le bénéfice de l'antériorité; mais ce fut certainement en Anjou que les choses furent portées plus loin. On y eut connaissance, vers 1145, de la voûte française à nervures, et, pour en offrir l'apparence, on s'avisa de bander en croix deux arcs, qui, n'ajoutant rien à la forme géométrique, à l'appareil et à la solidité de la calotte, en modifièrent seulement la physionomie (Fig. 7, C, D). Enfin, à Saint-Maurice d'Angers, en

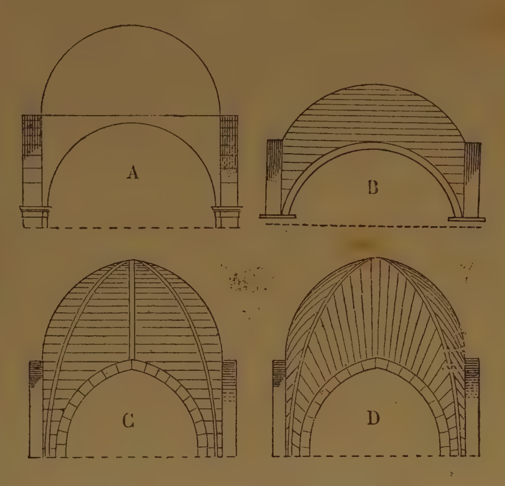
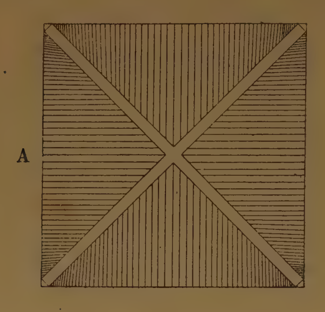


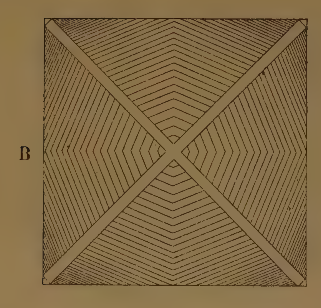
Fig. 7. — Coupoles poitevines.

1153 ou 1154, dix ans après l'achèvement du chœur de Saint-Denis, le galbe fut intermédiaire entre la coupole et la voûte française; le galbe général resta celui de la coupole sans pendentifs distincts; le galbe particulier des voûtains se prononça de manière à dessiner les saillies que couvraient les nervures (Fig. 7, D). Mais le système français imposa son appareil en assises perpendiculaires aux arcs d'encadrement (Fig. 8, A); et ce fut au moins dix ou quinze années plus tard que se manifesta un second type, un peu plus angevin, employé dès lors concurremment avec le premier, sans toutefois jamais lui enlever la prééminence, type qui comportait le même galbe, combiné avec une direction d'assises se rapprochant de celles de la coupole (Fig. 8, B) ou transitionnelle entre la coupole et la voûte française (Fig. 8, C). Les lignes des assises allaient, dans ces cas, se briser ou s'emboîter dans les angles rentrants, ce qui parut à la plupart des architectes nécessiter quatre nervures supplémentaires (à la Trinité de Laval, à l'église d'Avesnières, près Laval,

les anges rentrants, par une exception assez rare, sont demeurés nus, voy. Fig. 8, C), lesquelles furent aussi bientôt adaptées au type franco-angevin.

Ces voûtes bombées sont communément appelées, par les archéologues, voûtes domicales ou voûtes Plantagenet; ce dernier





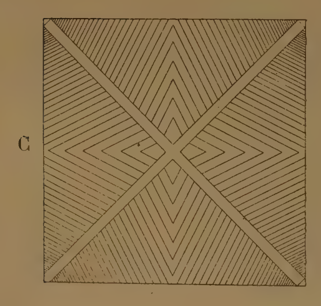


Fig. 8. — Appareillage des voûtes.

nom est celui de la dynastie des comtes d'Anjou et des rois d'Angleterre, sous laquelle fut élaborée l'architecture gothique de nos provinces de l'Ouest.

Une fois maîtres de leurs procédés, les Angevins mirent une certaine coquetterie à en perfectionner la grâce et l'élégance; les nervures, d'abord à gros tore unique ou à double tore, ne furent bientôt qu'une simple baguette dont une statuette ou toute autre sculpture marquait le point de départ au-dessus des impostes ou en avant des murs et des arcs d'encadrement. Contents du bon effet de ces nervures, les architectes les multiplièrent en créant des subdivisions dans les compartiments, sans toutefois imiter leurs voisins de Normandie; leurs modifications sont plus radicales, elles atteignent l'essence de la voûte et amènent quelque chose d'analogue aux voûtes à liernes et tiercerons du xve et du xvie siècle. On croit aussi que de là est dérivée, par une autre marche, la voûte à éventail des églises anglaises.

A côté des avantages, l'inconvénient. De même que la coupole avait influé sur le galbe général de la voûte domicale, ainsi elle gouverna les plans des travées, qui demeurèrent carrées; de plus, en acceptant le principe de la nervure française, on écarta l'arc-boutant, qu'aucune tradition n'appelait. On n'eut, de telle sorte, à choisir qu'entre deux combinaisons, modérant chacune l'essor du système gothique : ou une nef unique fort large et en vérité fort monumentale, comme à Saint-Maurice d'Angers, à la Couture du Mans, à la Trinité de Laval, à Saint-Jacques de Nantes, à Nanteuil, près Montrichard, etc., ou trois nefs de largeurs et de hauteurs légèrement inégales, comme à la cathédrale de Poitiers, à Saint-Nicolas de Saumur et au Puy-Notre-Dame. Au reste, les églises gothiques construites d'un seul jet sont en très petit nombre dans une région où l'ère romane n'avait presque rien laissé à faire.

Dans les détails, l'école angevine, qui pourtant succédait à une école de décoration des plus puissantes, a presque tout emprunté à l'école française; mais la voûte domicale se conserva jusqu'à la Renaissance, même parfois avec l'appareil local, telle qu'on peut la voir encore à l'église de Baugé, construite à la fin du xvie siècle.

Le Poitou et l'Anjou n'ont pas eu d'école d'architecture civile ou d'architecture mili-

taire, à moins que l'on ne rapporte au célèbre Foulques Nerra l'invention du donjon à contreforts, dit normand. A l'époque de la Renaissance, l'architecte Jean de l'Espine, d'Angers, n'a constitué qu'une école personnelle. Michel Colombe et les Juste, bien qu'ayant travaillé à Tours, n'appartiennent pas davantage à la région, qui n'a exercé sur leur talent aucune action appréciable.

Anthyme Saint-Paul.

POLYCHROMIE (Peinture, dallage, mosaïque). — L'emploi de la couleur dans la décoration intérieure et extérieure des édifices antiques est aujourd'hui un fait indiscuté. Mais, si les archéologues reconnaissent tous que l'art grec a fait usage de la polychromie, ils ne sont pas d'accord sur l'étendue de ses applications. Pour les uns, pas un pouce de pierre blanche n'était laissé sans un enduit coloré ; pour les autres, certains éléments architectoniques étaient seuls revêtus de tons variés, le reste de l'édifice conservant la coloration de la matière première, à peine modifiée par un léger stucage. Les textes anciens, pas plus que les fouilles récentes, ne permettent de trancher cette question. On serait plutôt porté à admettre que l'artiste ne suivait pas de règles fixes et que son inspiration seule le guidait dans la répartition des vives couleurs dont il égayait son œuvre. Peut-être même certains temples voyaient-ils leur marbre pentélique se colorer uniquement sous les rayons du soleil d'Orient.

Hittorf, un des premiers, a proclamé hautement cette polychromie de l'art grec. Encore ses essais de restitution ont-ils été timides. On est plus audacieux de nos jours, et, depuis une quinzaine d'années, les pensionnaires de Rome se montrent d'une grande hardiesse dans la reconstitution des temples de la Hellade. A ce titre, la belle restauration du Parthénon (Voy. ce mot), par M. Loviot a été très remarquée, et même très discutée par les personnes que cette vivacité et cette abondance de couleurs effraient un peu.

Un fait qui paraît acquis, c'est la coloration des architraves dans l'ordre dorique, où les métopes et les triglyphes se détachaient en bleu et en rouge, le plus souvent. Les colonnes, en général, recevaient un stucage jaune; quelquefois, le fond des cannelures était recouvert d'un ton différent. Les murs recevaient un enduit analogue lorsqu'ils n'étaient pas revêtus de fresques comme au Parthénon. Les gradins et le sol même étaient colorés, soit à l'aide de stucage, soit par des mosaïques de marbre. Les statues des dieux elles-mêmes étaient faites de matières précieuses aux couleurs éclatantes, et les chairs en étaient sûrement peintes. Pausanias en fait foi, et sa description du Jupiter Olympien est classique (Voy. Architecture grecque).

Les statues ordinaires que nous a léguées l'antiquité étaient-elles colorées? Cela est moins probable. Quant aux figurines, comme celles de Tanagra, la couleur est encore visible sur la plupart d'entre elles.

Les Grecs n'ont pas été les créateurs de la polychromie. Les civilisations asiatique et égyptienne n'avaient pas négligé cet élément décoratif, conforme d'ailleurs au goût des peuples d'Orient. Chez les Romains, la coloration extérieure des édifices a été peu employée, puis complètement abandonnée, si l'on veut considérer les choses au même point de vue que dans l'art grec. Ainsi, lorsque les Romains élevaient un édifice dont les parements étaient de pierre ou de marbre, ils laissaient apparents les matériaux employés; tels sont leurs arcs de triomphe. Mais, si le monument était formé de blocages, ces blocages étaient revêtus de dalles de marbre ou de stucages destinés à les cacher.

La civilisation byzantine, héritière de l'art antique, est encore une civilisation orientale. Aussi la couleur y joue-t-elle un grand rôle ; c'est le triomphe de la mosaïque. Les premières basiliques d'Occident, élevées sous l'influence de l'art byzantin, sont décorées de cette manière, comme Saint-Jean-de-Latran, Saint-Paul-hors-les-Murs, etc.

L'époque romane, dernier reflet des temps anciens, peint encore quelquefois les arca-

tures de ses portails, surtout en Italie. Quant à l'époque gothique, la couleur paraît s'être réfugiée exclusivement à l'intérieur, où les tons les plus vifs devaient sans doute rivaliser d'éclat avec les feux des vitraux. On discute encore sur ce point.

Les siècles qui suivent laissent aux matériaux leur coloration naturelle. De nos jours seulement la céramique nous permet de réveiller un peu la monotonie de nos façades, et cela sans employer les marbres ou les porphyres.

Nous n'insisterons pas davantage sur l'historique de la question, qui a déjà été traitée plusieurs fois dans cet ouvrage, notamment aux articles ARCHITECTURE RELIGIEUSE, ARCHITECTURE GRECQUE, ARCHITECTURE ITALIENNE, PARTHÉNON, EGINE, etc.

Les procédés employés pour obtenir la polychromie sont les suivants : emploi de matériaux colorés ; peinture et stucage ; inscrustations et dallages ; mosaïque ; céramique.

Matériaux colorés. — La variété très grande de coloration des marbres en fait un élément de construction polychrome de premier ordre. Les pierres sont moins riches de tons, mais offrent encore des ressources. Les bois et les métaux, surtout le bronze, viennent enfin compléter la série des matériaux colorés naturellement et qu'aucun enduit ne doit recouvrir (Voy. MARBRES, PIERRES, BRONZE).

Peinture et stucage. — Le sujet a été complètement traité aux articles FRESQUE et PEINTURE.

Incrustations et dallages. — Ce procédé est le plus généralement usité pour les parements ; mais on en trouve cependant de fréquents exemples pour la décoration de surfaces verticales. Il consiste en un revêtement appliqué sur ou contre les matériaux de construction qui ne doivent pas rester apparents. Ce revêtement peut consister en dalles juxtaposées simplement, ou bien en inscrustation de marbres ou de pierres formant des dessins variés. L'exemple le plus considérable et le plus remarquable de tels revêtements est certainement la chapelle des Médicis, à Florence, dont le sol et les murs sont décorés par ce moyen des matériaux les plus précieux.

Mosaïque. — La mosaïque proprement dite consiste dans la composition de dessins colorés, au moyen de petits cubes de pierre ou de marbre juxtaposés et maintenus par un ciment adhésif. Les anciens en faisaient un usage très fréquent, surtout en pavement. Les mosaïques des thermes de Caracalla, à Rome, sont en grande partie conservées, ainsi que celles d'un grand nombre de maisons de Pompéi ou des cités romaines du nord de l'Afrique. Une des plus belles, trouvée sous la cendre du Vésuve, fut transportée au musée de Naples.

Elle représente le combat de Darius et d'Alexandre, d'après un tableau d'Apelle, croit-on.

Les coupoles byzantines sont souvent décorées de mosaïques. L'époque contemporaine fait fréquemment de même, et nous allons décrire le procédé employé de nos jours.

D'abord, au lieu d'employer des pierres naturelles taillées en petits cubes, on fait usage de matériaux céramiques tout aussi solides, dont on peut varier les colorations à l'infini et qui sont souvent moins coûteux. Le mosaïste travaille d'après un carton grandeur d'exécution. Il a devant lui une table recouverte d'une matière meuble dans laquelle il enfonce les petits cubes de façon à obtenir le sujet tel qu'il doit apparaître aux yeux, une fois mis en place. Cela fait, il colle sur le fragment ainsi terminé une feuille de carton mince, de manière à enlever le tout d'un bloc. La muraille a été repiquée, puis enduite de ciment frais sur lequel on vient appliquer le fragment de mosaïque.

Lorsque le ciment a fait prise, un simple lavage à la brosse enlève le carton de transport et l'opération est terminée.

Céramique. — On désigne sous ce nom général les procédés utilisant la terre cuite d'une façon quelconque. Les matériaux employés en construction sont la brique, la brique vernissée, la terre cuite, la faïence (V. BRIQUE et CÉRAMIQUE).

Pour terminer cet article, nous dirons que l'on complète la polychromie des intérieurs à l'aide des vitraux et des tapisseries.

E. Rumler.



Plan des fouilles de Pompéi.

POMPÉI. — Des trois villes de Campanie : Herculanum, Pompéi et Stabie, ensevelies dans la terrible éruption de l'an 79, Pompéi est la plus célèbre, car la cendre du Vésuve, en la recouvrant, l'a conservée presque intacte pendant dix-sept siècles. Le monde moderne y trouve le reflet du monde antique, et les artistes, les savants, les archéologues bénissent la catastrophe qui a si merveilleusement préservé des injures du temps une ville entière surprise en pleine vie.

Pompéi avait déjà été à moitié détruite, en l'an 63, par un tremblement de terre. Elle était à peine reconstruite lorsque survint l'éruption de 79, qui la couvrit de cendres, de boues et de laves. Néanmoins, les habitants purent revenir et retirer une partie des objets précieux. Ils reconstruisirent à côté une petite ville, qui fut à son tour ensevelie vers 472. Les éruptions successives avaient complètement recouvert l'emplacement de Pompéi lorsqu'en 1748 des terrassiers mirent à jour quelques murailles. Depuis cette époque, les fouilles ont continué presque sans interruption, et aujourd'hui une grande partie de la ville a été dégagée des cendres. Le plan que nous donnons montre quelles sont les parties fouillées et celles qui sont encore ensevelies.

Pompéi, ville entourée de murailles, renfermait de nombreux édifices, deux théâtres, un cirque, plusieurs temples, des thermes, une basilique, deux forum. Ses rues, pavées en larges dalles, conservent encore les ornières creusées par les roues des chars. Les édifices et les maisons sont décorés intérieurement de fresques très bien conservées (Voy. FRESQUE), dont les dessins nous initient aux détails de la vie antique. Ce qui caractérise surtout Pompéi, c'est la conservation des demeures privées dont l'architecture et la distribution n'ont plus pour nous de mystères (Voy. ARCHITECTURE CIVILE, APPARTEMENT et MAISON). Parmi les plus célèbres, nous citerons la maison du Faune ivre, celles de Pansa, du Poète tragique, de Diomède, etc. Dans toutes, on a retrouvé des objets mobiliers du plus grand intérêt, ainsi que des objets d'art et des statues d'une haute valeur.

PONT. — On désigne sous ce nom les ouvrages en bois, en pierre ou en métal, destinés à supporter un chemin au-dessus d'intervalles vides qui, eux-mêmes, livrent passage à d'autres chemins ou à des cours d'eau. Ces intervalles sont les *travées*, lorsque l'ouvrage est formé de simples poutres droites, ou les *arches*, lorsqu'il est formé d'arcs. Quand l'ouvrage n'a qu'une seule arche ou travée, de médiocre ouverture, il prend le nom de *ponceau*. Lorsqu'il est composé d'un grand nombre d'arches ou de travées, franchissant toute une vallée, il s'appelle *viaduc*. Lorsque, enfin, au lieu d'un chemin, l'ouvrage porte une voie d'eau, on l'appelle *pont-canal* ou *aqueduc* (Voy. ce mot).

L'établissement des chemins de fer a introduit une nouvelle dénomination, et on appelle souvent l'ouvrage construit pour une voie ferrée : pont *par-dessus* ou *par-dessous*, suivant que le chemin qu'il dessert passe par-dessus ou par-dessous la voie ferrée.

Ponts en charpente. — Les premiers ponts ont été nécessairement établis en bois, et souvent encore, par raison d'économie, on en construit de ce genre. Les *piles*, qui sont les supports des diverses travées, sont tantôt construites en bois et elles se composent simplement de pieux enfoncés dans le sol, reliés par des traverses, des chapeaux et des écharpes de contreventement; on les appelle habituellement *palées*, ce nom provenant de ce qu'on y emploie exclusivement des pieux ou pals; tantôt, pour se préserver de l'action corrosive des eaux dont le niveau est toujours variable, on construit les piles en maçonnerie jusqu'à une hauteur qui dépasse le niveau des plus hautes eaux.

Sur ces piles doit venir reposer le *tablier* du pont, constitué par des poutres transversales ou *pièces de pont*, sur lesquelles repose un véritable plancher, formé de solives et de madriers. Suivant la portée des travées, l'appareil destiné à supporter le tablier est plus ou moins compliqué ; il peut être, pour les petites portées, formé simplement par de fortes *poutres de rive*, posées sur les piles ou sur les chevalets en bois qui surmontent ces piles. Pour des portées un peu plus fortes, on remplace les poutres ordinaires par de véritables poutres armées, avec arbalétriers et poinçons.

Au delà, il faut fournir des points d'appui intermédiaires, d'autant plus que l'on est souvent alors obligé de former les poutres

longitudinales de plusieurs pièces placées bout à bout et dont il faut soutenir les joints. A cet effet, on dispose un ou plusieurs rangs de contrefiches, pièces obliques qui par un bout soutiennent le tablier et à l'autre bout vont s'appuyer sur la pile. Ces divers cours de contrefiches sont reliés entre eux par des moises pendantes, qui assurent leur solidarité et les empêchent de fléchir.

Les anciens ponts sont presque tous constitués de cette façon. Dans les temps plus modernes, on a eu recours à d'autres dispositions ; la plus simple est celle qui consiste dans l'emploi de poutres droites, d'assez grande hauteur, formées de *treillis*. Ce sont des madriers obliquement posés de manière à former une série de losanges ; ces madriers sont simplement accolés, sans entailles, et reliés, à tous les points d'intersection, par des chevilles en chêne ; des moises horizontales, placées en haut et au bas de la poutre, forment les semelles; des moises verticales, placées de distance en distance, servent à raidir tout le système. De plus, des traverses placées à la partie supérieure et à la partie inférieure relient les deux poutres jumelles qui constituent le pont. Le tablier se pose entre ces deux poutres. Des croix de Saint-André, posées à plat, forment le contreventement. Ces poutres, ainsi constituées, offrent une grande résistance, et les ponts peuvent avoir une grande portée.

L'aspect n'en est pas des plus gracieux ; aussi préfère-t-on souvent construire des ponts en arcs. Tantôt l'arc est formé de pièces courbes, tantôt de simples madriers posés à plat et épousant la forme du cintre adopté ; ces diverses pièces, superposées pour constituer l'arc, sont rendues solidaires au moyen de moises pendantes, de boulons ou d'étriers. L'arc, posant à ses extrémités sur les piles, forme le véritable support du tablier ; celui-ci repose directement sur l'arc au sommet et, dans l'intervalle, est soutenu par des moises pendantes, rattachées à l'arc, ou par des contrefiches qui vont elles-mêmes s'appuyer sur les piles.

D'autres fois, le tablier, au lieu de reposer sur l'arc en charpente, est suspendu à cet arc au moyen de moises pendantes, verticalement placées, ou de tirants en fer et de contrefiches obliques.

Ces types principaux se prêtent à de multiples combinaisons mixtes que nous ne chercherons pas à énumérer, car la liste en est, pour ainsi dire, indéfinie.

Dans l'antiquité, les premiers ponts furent établis en bois. Les plus anciens que nous signale l'histoire sont ceux de Babylone ; ils avaient été fondés dans le lit du fleuve mis à sec par une dérivation dans un lac artificiel. On éleva les piles en pierres reliées par des crampons de fer et dont les joints étaient remplis de plomb fondu. Ces piles, armées d'éperons, étaient espacées de 12 pieds seulement. Au-dessus reposaient des madriers supportant directement le tablier, qu'on retirait le soir pour intercepter la communication entre les deux parties de la ville. Destiné à une fréquentation très active, le tablier avait 130 pieds de large.

Nous n'avons pas d'indice un peu précis sur les ponts construits par les Grecs. Dans l'antiquité romaine, le premier ouvrage que l'on trouve cité avec quelques détails était le célèbre pont Sublicius, à Rome, construit sans boulons ni étriers de fer et sans chevilles ; il datait du règne d'Ancus Martius, et fut plus tard reconstruit en fer par Lepidus, puis en marbre par l'empereur Antonin.

Celui que nous pouvons le plus facilement restituer et sur lequel nous possédons les documents les plus précis, fournis par César lui-même, est le pont que celui-ci jeta sur le Rhin, pour le passage de ses troupes, en face de Cologne. Dans ses commentaires sur la guerre des Gaules, César dit :

« Voici donc sur quel plan il fit construire le pont : on joignait ensemble, à 2 pieds d'intervalle, deux poutres de 1 pied et demi d'équarrissage, un peu aiguisées par le bas, d'une hauteur proportionnée à celle du fleuve. Introduites dans l'eau à l'aide des machines, elles y étaient fichées et enfoncées à coups de masse, non dans une direction verticale, mais en suivant une ligne oblique

et inclinée selon le fil de l'eau. En face et en descendant, à la distance de 40 pieds, on en plaçait deux autres, assemblées de la même manière et tournées contre la violence et l'effort du courant. Sur ces quatre poutres, on en posait une de 2 pieds d'équarrissage, qui s'enclavait dans leur intervalle et était fixée à chaque bout par deux chevilles. Ces quatre pilotis, réunis par des entretoises (1), offraient un ouvrage si solide, que plus la rapidité du courant

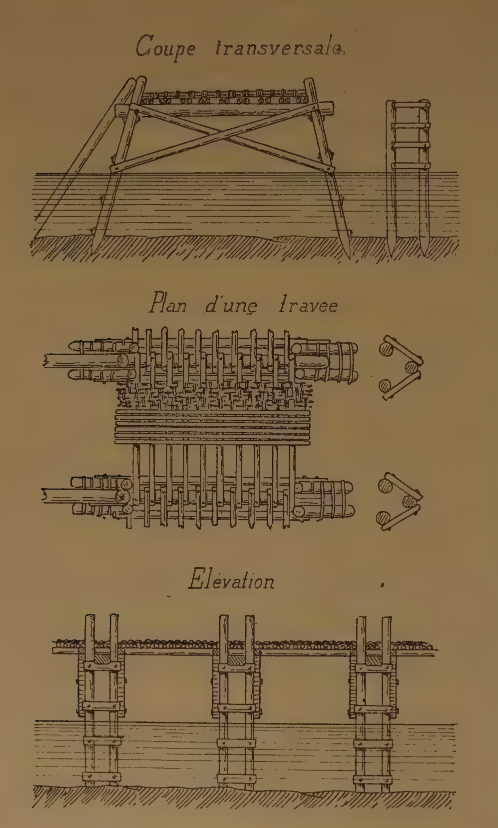


Fig. 1, 2 et 3. — Pont de César.

était grande, plus elle consolidait cette construction. On jeta ensuite des solives d'une traverse à l'autre, et on couvrit le tout de fascines et de claies. De plus, des pieux obliquement fichés vers la partie inférieure du fleuve s'appuyaient contre les pilotis en manière de contreforts et servaient à briser le courant. Enfin, d'autres pieux étaient placés en avant du pont, à peu de distance, afin que, si les Barbares lançaient des troncs d'arbres ou des bateaux pour abattre ces constructions, elles fussent ainsi protégées contre ces tentatives inutiles et que le pont n'en eût point à souffrir. »

Toutes les parties importantes d'un pont en bois sont ici décrites avec une précision qui ne laisse place à aucun doute et qui a permis aux commentateurs de restituer le pont de César avec une exactitude dont peu de restitutions pourraient se targuer au même degré (Fig. 1, 2 et 3). Comme beaucoup de grands capitaines, César se piquait d'être un excellent constructeur. Napoléon, qui avait la même prétention, a pris la peine de commenter ce passage : « Plutarque, dit-il, vante ce pont du Rhin qui lui paraît un prodige ; c'est un ouvrage qui n'a rien d'extraordinaire et que toute armée moderne eût pu faire aussi facilement. Il ne voulut pas passer sur un pont de bateaux, parce qu'il craignait la perfidie des Gaulois et que ce pont ne vînt à se rompre. Il en construisit un sur pilotis en dix jours ; il le pouvait faire en peu de temps : le Rhin, à Cologne, a 300 toises ; c'était dans la saison de l'année où il est le plus bas ; probablement qu'il n'en avait pas alors 250. Ce pont pouvait avoir cinquante travées, qui, à cinq pilotis par travée, font deux cent cinquante pilotis ; avec six sonnettes, il a pu les enfoncer en six jours, c'est l'opération la plus difficile. Le placement des chapeaux et la construction du tablier sont des ouvrages qui se font en même temps ; ils sont d'une nature bien plus facile. Au lieu de mettre ces cinq pilotis comme il les a placés, il eût été préférable de les planter tous les cinq à la suite les uns des autres, à 3 pieds de distance, en les couronnant tous par un chapeau de 18 à 20 pieds de long. Cette manière a l'avantage que, si l'un des pilotis est emporté, les quatre autres résistent et soutiennent les travées. »

Cette critique est juste ; en formant de véritables palées, comme dans les ponts

(1) *Quibus disclusis, atque in contrariam partem revinctis.*

modernes, on n'y eût pas eu des portées de 40 pieds sans appuis intermédiaires, ce qui eût pu devenir dangereux. Il est probable que César, à qui ne manquaient pas les bois de fort équarrissage, au voisinage d'immenses forêts, ne s'inquiéta guère que d'opérer le plus simplement possible, et mieux valait employer plus de bois et n'avoir à faire qu'un travail assez grossier, qui n'exigeait aucune précaution d'alignement, d'ajustement, etc.

En tout cas, de tout ceci résulte un fait fort intéressant : c'est que les Romains étaient suffisamment outillés de sonnettes, et leurs sonnettes assez perfectionnées pour leur permettre de battre obliquement leurs pieux dans le lit d'un grand fleuve, opération qui, même aujourd'hui, ne se ferait pas sans quelque difficulté. Les ponts gaulois de la même époque, tels que ceux de Tours et d'Orléans, devaient ressembler fort à celui de César.

Il faut plus tard citer le pont de Trajan, sur le Danube, et dont la colonne Trajane nous a laissé l'image. Ce pont, d'après Dion Cassius, avait vingt piles en pierre, hautes de 150 pieds sur 60 de large; ce qui le caractérise, c'est que chaque arche était formée de trois arcs en bois, superposés et reliés au tablier par des liens pendants, de 170 pieds d'ouverture ; on voit par là que ce pont, d'une construction beaucoup plus savante que le pont militaire de César, ressemblait en tous points à nos ponts de charpente les plus modernes. Une forteresse défendait chaque entrée; l'architecte, évidemment grec, était Apollodore, de Damascènes.

Au Moyen âge et même pendant la première période de la Renaissance, la plupart des ponts furent construits en bois, dans le système le plus simple, à tablier soutenu par des contrefiches.

Ils étaient généralement formés de travées à très petites portées; tous ont disparu, le plus souvent par suite d'incendies, auxquels ces ouvrages étaient constamment exposés.

Un des plus anciens ponts en charpente que nous connaissions avec exactitude est celui de Bonpas, sur la Durance, avec quarante-cinq travées formant une longueur de 600 mètres.

Parmi les ponts plus récents, il faut citer surtout ceux de Schaffhouse, sur le Rhin, et de la Limat, élevé en 1778, et dont la travée unique avait près de 120 mètres d'ouverture. La plupart des ponts en charpente construits ultérieurement, comme celui de Grenelle, ont été successivement remplacés par des ponts en maçonnerie ou en métal.

Ponts en maçonnerie. — Un ouvrage en maçonnerie, pierre ou brique, est généralement assis sur des piles en maçonnerie qui ne laissent pas, comme les palées en bois, un passage aux eaux libre en tous sens. Le *débouché*, lorsque le pont est établi sur un cours d'eau, se trouve donc restreint par l'établissement des piles, et la première préoccupation du constructeur doit être de ne pas pousser trop loin cette réduction du débouché. De trop nombreuses piles obstruant le cours d'eau en augmentent la vitesse et en font monter le niveau ; de là bien des inconvénients, et notamment les affouillements que produit une vitesse exagérée et qui finissent par compromettre la solidité de l'ouvrage.

On commence d'abord par jauger le débit du cours d'eau; pour cela, on établit une coupe en travers du lit, ce qui permet de mesurer la section; et, d'autre part, on mesure la vitesse moyenne de l'eau à la surface, au moyen d'un flotteur par exemple. La vitesse moyenne de l'eau est les quatre cinquièmes de la vitesse observée à la surface. Le produit de la section par la vitesse moyenne est le débit.

Après l'établissement de l'ouvrage, la nouvelle section sera égale à la section primitive, diminuée de la section des piles. En divisant donc le débit qu'on vient de calculer par cette nouvelle section, on aura la nouvelle vitesse, nécessairement plus grande que la première. Il ne faut pas qu'elle dépasse une certaine limite, variable suivant la nature du sol qui forme le lit du cours d'eau; cette vitesse limite est de $0^m,10$ seulement pour les terres argileuses, de $0^m,80$ à

$0^m,90$ pour un lit de cailloux, de 2 mètres pour le caillou aggloméré, de 4 mètres pour la roche dure.

Cette nécessité de ne pas restreindre outre mesure le débouché d'un cours d'eau oblige à ne pas trop multiplier le nombre des piles, ce qui serait souvent plus économique, et parfois à ne composer l'ouvrage que d'un petit nombre d'arches à grande portée. On a presque toujours soin de n'adopter qu'un nombre d'arches impair, pour laisser au milieu du cours d'eau un passage libre; souvent même, on donne une plus grande ouverture à cette arche centrale.



Fig. 4. — Pont d'Alcantara.

Les voûtes de ponts sont appareillées en berceaux, comme les voûtes ordinaires, et ne présentent aucune disposition spéciale. Les piles sont garnies d'éperons et d'avant-becs vers l'amont, pour briser le courant et dévier les blocs que pourrait charrier le cours d'eau, et vers l'aval, pour éviter les remous qui se produiraient à l'arrière d'une pile terminée carrément.

Les tympans sont souvent remplis au moyen de remblai ou de maçonnerie grossière; on cherche cependant assez fréquemment à alléger l'ouvrage, et, à cet effet, on forme ces tympans au moyen de voûtes, soit placées dans le sens transversal, ce qui permet d'ajourer les revêtements, soit dans le sens longitudinal. Avec le premier dispositif, les tympans de façade sont ouverts et formés par une série d'arcades montées sur piédroits, qui reposent sur l'arc principal, et l'aspect général gagne en légèreté.

Bien que les ponts en maçonnerie soient formés par des voûtes en arcs plus ou moins surbaissés et qui exercent toujours des poussées considérables, les piles intermédiaires peuvent être fort légères; c'est que, en effet, sur chaque pile se contrebutent deux arcs dont les poussées s'équilibrent exactement, si ces deux arcs ont la même ouverture. Si les deux arcs contigus ont des ouvertures différentes, leurs poussées sont différentes, et la différence de ces poussées est la force qui tend à déverser la pile; dans ce cas, la pile doit avoir une section et une masse plus considérables.

Quant aux culées des extrémités, elles doivent toujours offrir une masse résistante bien supérieure à celle des piles. Quand un

ouvrage a une très grande longueur, on la divise en plusieurs tronçons que l'on rend pour ainsi dire indépendants, en renforçant les piles correspondant aux points de division, et qui deviennent alors des piles-culées.

Quelquefois, les deux chemins auxquels le pont doit livrer passage, au lieu de se croiser à angle droit, se coupent suivant un angle aigu d'un côté, obtus de l'autre. Dans ce cas, la voûte ne peut plus être appareillée comme d'ordinaire. On a parfois composé la voûte d'une série d'anneaux en berceau droit, que l'on place les uns à côté des autres, en retraite les uns sur les autres, pour suivre le biais imposé. Parfois encore on a employé l'appareil dit orthogonal; mais ces méthodes sont abandonnées aujourd'hui, pour faire place à l'appareil dit hélicoïdal. D'après ce procédé, voici comment on trace, sur la douelle intérieure, les divers voussoirs biais qui doivent constituer la voûte.

Cette douelle est toujours une portion de cylindre, déterminée par les arcs de tête. On développe la douelle sur le plan horizontal des naissances par le procédé ordinaire. Les arcs de tête sont alors développés suivant deux courbes en forme d'S. On divise ces deux arcs développés en un même nombre de segments égaux, ce qui donne des points de division 1, 2, 3, 4..... et 1′, 2′, 3′, 4′..... sur les deux arcs. On cherche alors si, en joignant par exemple 2 du premier arc et 6′ du second, ou 2 et 7′, la ligne ainsi menée est à peu près perpendiculaire, en 2 et en 6′, aux deux arcs développés. Le choix fait, en joignant par exemple 2 et 7′, on mène une série de droites qui joignent 3 et 8,′ 4 et 9′, etc., et qui sont sensiblement parallèles et équidistantes. Dans les angles, les lignes que l'on continue à mener équidistantes et parallèles ne vont plus d'un arc de tête à l'autre; partant de l'un des arcs, elles s'arrêtent à la ligne de naissance sur le côté.



Fig. 5. — Pont Saint-Ange, à Rome.

Ces droites équidistantes figureront les joints de lit dans l'appareil hélicoïdal. Les joints montants sont alors représentés par des perpendiculaires aux précédentes.

Les Romains nous ont laissé, en dehors des aqueducs (Voy. ce mot) bien connus, quelques exemples de ponts en maçonnerie; les deux plus célèbres sont celui d'Alcantara, en Espagne, et le pont qu'Adrien fit élever à

Rome, en face de son mausolée. Le premier (Fig. 4), dont la longueur est de 670 pieds, s'élève à 200 pieds au-dessus du fleuve ; il

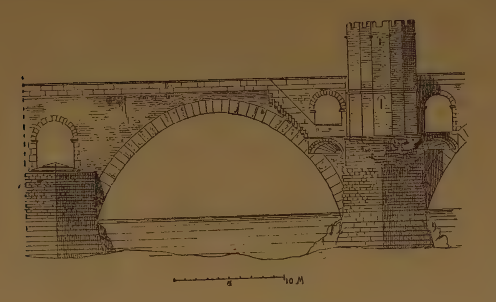


Fig. 6. — Pont d'Avignon.

est décoré, en son milieu, d'un arc de triomphe, et, à l'une de ses extrémités, d'une construction importante, à la fois décorative et défensive, où se voit encore une inscription donnant le nom de l'architecte : Lacer. L'ouvrage a été restauré par Charles-Quint.

Le second (Fig. 5) a trois grandes arches intermédiaires et deux petites aux extrémités ; les piles sont garnies d'éperons ; les entrées sont en pente assez accentuée et le milieu est horizontal. Les piles du milieu portaient, ainsi que nous le montre une médaille antique, des piédestaux très élevés, surmontés de statues.

A Rome subsistent encore quelques débris d'autres ponts romains, mais de peu d'importance.

Après la chute de l'empire et jusqu'au XIIe siècle, on n'établit que des ponts de bateaux ou des bacs. Vers cette époque se forma la corporation des *pontifices*, destinée à prêter assistance aux voyageurs, notamment par la construction de ponts fixes en charpente. Paris n'eut que des ponts de ce genre jusqu'au XVe siècle.



Fig. 7. — Pont de Cahors.

Le plus anciennement connu de nos ponts en pierre est celui d'Avignon (Fig. 6), qui remonte aux années 1177-1188, et fut, dit-on, bâti par saint Bénézet. Sa longueur est de 900 mètres et comprend dix-huit arches de 20 à 25 mètres, établies suivant une courbe

à peu près elliptique, surhaussée. Il a subi plusieurs restaurations partielles : en 1418, 1602, 1633, 1670, etc.

Le pont de Cahors date de 1251 ; il est formé de six arches en ogive tiers-point, armé de trois tours et d'un châtelet à l'entrée (Fig. 7). Tel était d'ailleurs l'usage presque constant d'armer les ponts de tours s'élevant au droit des piles, avec portes pour le passage, et armés de mâchicoulis et autres moyens de défense. Souvent ils étaient aussi décorés d'une chapelle ; souvent aussi le tablier était interrompu par des ponts-levis en avant et en arrière des tours.

Les parapets forment habituellement des saillies ou guérites au droit des piles, pour fournir aux piétons de petites stations d'évitement. Dans les villes, ces parapets supportaient deux rangées de maisons, habituellement construites en bois et qui furent très fréquemment dévastées par l'incendie.

On peut encore citer, parmi les ouvrages du Moyen âge dont ont longtemps subsisté ou subsistent encore quelques traces, le pont Saint-Esprit, sur le Rhône, qui date de 1265, et long de 1,000 mètres, formé de vingt-deux arches en plein cintre ; le pont de Carcassonne, datant de 1184, également en plein cintre, comme celui de Béziers, qui est de la même époque. On voit que les constructeurs du Moyen âge ne s'étaient nullement attachés à n'employer exclusivement que la forme ogivale pour les grands ouvrages, tels que les ponts. En quoi ils eurent d'ailleurs grandement raison, car l'arc surhaussé oblige à reporter trop haut la chaussée du pont et à exhausser en conséquence

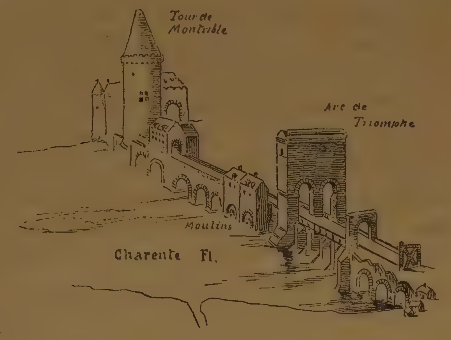


Fig. 8. — Pont de Saintes, en 1560.

les abords pour fournir des accès abordables, toutes causes de fortes dépenses absolument inutiles. Au contraire, on voit que plus l'art de la construction des ponts s'est perfectionné et plus on a employé des arches à très larges ouvertures et à faible montée, ce qui est un progrès de toutes manières, car on encombre moins le lit du fleuve et l'ouvrage court moins de risques d'être emporté dans les grandes crues ; on supprime les dos d'âne à très fortes rampes et fort incommodes pour la circulation ; on supprime en grande partie les rampes d'accès ; enfin, l'ouvrage, plus léger et moins chargé de maçonnerie inutile, n'est pas plus coûteux, quoique plus hardi et plus élégant.

A ce même type de ponts armés de tours et de portes défensives, on peut rattacher celui de Saintes (Fig. 8), construit en grande



Fig. 9. — Pont de Zamora, sur le Douro.

partie pendant le XIVe siècle, et celui de Zamora, en Espagne (Fig. 9). Dans ce dernier pays, les Maures avaient élevé quantité de ponts d'une construction très remarquable.

Nombre de ponts construits en France au Moyen âge ont disparu : celui de Montereau, celui d'Orléans, de Rouen, de Poitiers, de Nevers, de Tours, d'Auxerre, etc., qui avaient été élevés aux XIIIe et XIVe siècles.

La Renaissance a laissé quelques beaux exemples de ponts construits avec une grande élégance ; bornons-nous à citer le fameux pont des Soupirs, bâti à Venise de 1571 à 1597. A Paris, le premier ouvrage en pierre fut le pont Notre-Dame, élevé en 1412 et qui fut reconstruit au siècle suivant.

Le plus important fut le pont Neuf (Fig. 10), bâti de 1578 à 1604. Androuet du Cerceau en fut le premier architecte ; il fut terminé par Charles Marchand ; il a sept arches sur le grand bras de la Seine et cinq sur le petit. Les mascarons qui soutiennent la corniche étaient de Germain Pilon, ils ont été remplacés depuis. On doit signaler les accès à l'entrée du pont, disposés en encorbellements savamment appareillés. Les arches n'ont qu'une médiocre ouverture, de $11^{m},80$ à $14^{m},20$.

Le pont Marie, du nom de son entrepreneur que la tradition lui a conservé, est un peu postérieur ; il remplaça un ancien pont de bois et fut construit de 1618 à 1633. Il a subi quelques remaniements récents (Fig. 11).

On peut citer encore à Paris le pont de la Tournelle, achevé en 1656, de six arches plein cintre, avec ouvertures variant de 15 à 17 mètres ; le pont Notre-Dame, qui, rebâti sur l'emplacement toujours occupé par un pont depuis l'occupation romaine, date de 1590, fut réparé en 1650, 1786, rebâti en partie sous le second Empire ; le pont Royal (Fig. 12), remarquable, comme le pont Neuf, par de beaux encorbellements, élevé en 1685, sur les dessins de Gabriel, par le dominicain François Romain ; le pont de Neuilly (Voy. CORNE DE VACHE) et celui de la Concorde, élevés en 1768 et 1787, par Perronet, avec des formes très surbaissées ; le pont de Blois ; à l'étranger, le célèbre pont de Prague, que l'on doit signaler parmi les plus remarquables (Fig. 13); plus récemment, le pont d'Iéna, à arc elliptique sur 28 mètres d'ouverture, etc. Parmi les ponts



Fig. 10. — Le pont Neuf, à Paris.



Fig. 11. — LE PONT MARIE, A PARIS.

p. 240.

modernes, on peut citer : le pont de Bordeaux (Voy. CORNE DE VACHE), de 1820 ; le pont de Waterloo, à Londres, avec neuf arches elliptiques de 36m,60 d'ouverture, qui fut longtemps considéré comme le plus remarquable des ponts modernes, et bien d'autres encore que nous ne pouvons énumérer.



Fig. 12. — Le pont Royal, à Paris.



Fig. 13. — Pont de Prague.

Dans les pays de l'Orient, la construction des ponts en maçonnerie atteignit de bonne heure un degré de perfectionnement remarquable. A une époque déjà reculée, la Chine

élevait des ponts d'une longueur extraordinaire ; l'Inde, qui de bonne heure avait construit des travaux hydrauliques d'une importance peu commune, qui avait barré d'immenses vallées pour créer des lacs artificiels, établit aussi des ponts d'une construction déjà très savante. La Perse, de tous temps, avait élevé des constructions de ce genre véritablement remarquables ; il en subsiste plusieurs dont on fait remonter l'origine à la période sassanide, c'est-à-dire à une époque qui va du IIIe au VIIe siècle de notre ère ; d'autres ont leur date fixée du XIIe au XVe siècle. Parmi les ponts les plus célèbres de la Perse, il faut citer le pont-barrage de Chouster, sur le Kharoun, fleuve de la Susiane (Fig. 14). Non seulement il est d'une longueur exceptionnelle, mais il est surtout remarquable par sa forme sinueuse ; celle-ci s'explique peut-être par les considérations suivantes : le constructeur aura voulu profiter de quelques îlots à fleur d'eau pour y établir de solides massifs de culées ; entre ces culées, la série des arches prend en plan une forme arrondie présentant au courant sa partie convexe, qui opposait dès lors une plus grande résistance à la pression exercée par les eaux.



Fig. 14. — Pont de Chouster, sur le Kharoun (Susiane).

Ponts métalliques. — Il convient de distinguer les ponts en fonte et les ponts en tôle, fer ou acier.

Les premiers sont constitués par un arc et des tympans qui rattachent cet arc au tablier. L'arc est formé d'une série de voussoirs qui sont des panneaux en fonte, en forme de double T, avec nervure centrale, se terminant à chaque bout par des portées ou patins qui permettent de serrer les uns contre les autres les voussoirs, au moyen de cales en fer et de boulons. Les tympans sont formés de panneaux évidés et renforcés de nervures. Les naissances obliques des arcs reposent sur la culée par l'intermédiaire d'une plaque de fonte, avec coins intercalés qui permettent le réglage.

Sur les ponts en fer, nous donnerons ici peu d'indications, car le nombre des combinaisons auxquelles se prête l'emploi de la tôle est pour ainsi dire illimité. Les premiers ponts étaient formés de simples poutres droites, à âmes pleines et d'aspect absolument désagréable; plus tard, on leur donna

un peu plus de légèreté en remplaçant les âmes pleines par des treillis. Puis on espaça de plus en plus les lames du treillis, pour constituer de grandes mailles ; on en vint enfin à ne plus constituer les âmes des poutres que de quelques montants verticaux, largement espacés, et reliés par autant de pièces obliques.

En même temps, on abandonnait la disposition en poutre droite, qui est une solution absolument brutale et qui n'a même pas le mérite de l'économie, pour revenir à l'emploi des arcs métalliques, combiné d'ailleurs avec le dispositif à grandes mailles. Ce système, encore perfectionné par l'adoption des articulations aux naissances et au sommet, présente le très grand avantage que le constructeur connaît ainsi exactement à l'avance le travail auquel chaque pièce peut être soumise, et qu'il peut proportionner rigoureusement la section de la pièce à l'effort qu'elle supporte.

Les immenses ponts du Duero et du Garabit sont les exemples les plus complets et les plus hardis que l'on puisse citer de ces perfectionnements rationnels récemment apportés dans les méthodes de la construction métallique.

Les premiers ponts métalliques furent établis par des constructeurs anglais : l'un est celui de Coalbrookdale, sur la Severn, qui date de 1779 ; l'autre, celui de Sunderland, sur le Wear, qui date de 1793 et comporte une arche de $73^m,15$, sous laquelle passent les navires. Ces ponts étaient en fonte, de même que les premiers qui furent établis en France ; l'un des plus anciens est celui d'Austerlitz, à Paris, construit en 1803 par Beaupré, et qui a été remplacé depuis. On peut citer à la suite : le pont des Arts, avec huit arches en fer, larges de $16^m,80$ seulement, datant de 1801 ; le pont du Carrousel ou des Saints-Pères, datant de 1836 et construit par Polonceau, avec trois arches de $47^m,67$, en fonte ; une particularité de cet ouvrage c'est que les arcs en fonte, de forme ellipsoïde creuse, renferment à l'intérieur un arc en bois, mis là par excès de précaution sans doute ; citons les ponts célèbres de Southwark de Pétersbourg, le pont moderne de Solférino, de 1858, le pont d'Arcole, en fer, le pont Sully, à six arches obliques, etc. Le nombre de ces sortes d'ouvrages est aujourd'hui indéfini ; nous nous bornerons à signaler plus particulièrement le pont de Buda-Pest, sur le Danube (Fig. 15), à la construction duquel nos ingénieurs et nos artistes ont pris une très grande part, et qui est remarquable par la combinaison

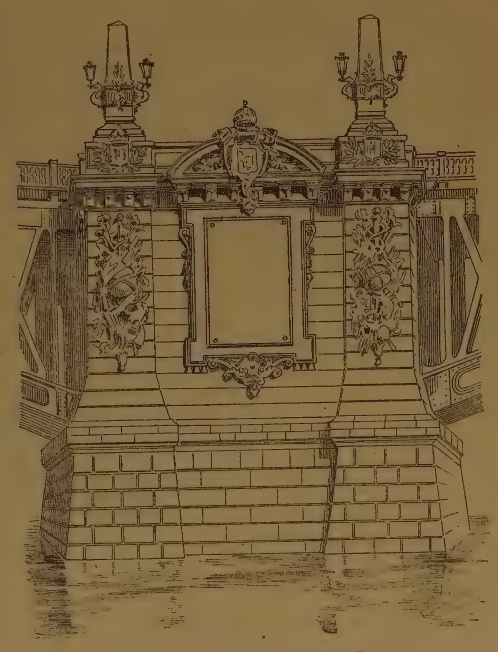


Fig. 15. — Pont de Buda-Pest.

très habile de la fonte et de la pierre, comme par le caractère de sa décoration très artistique.

Ponts suspendus. — Nous dirons seulement quelques mots de ce genre d'ouvrages dont les architectes trouvent rarement l'application ; le tablier y est directement suspendu par des tiges verticales à des câbles métalliques, qui, sous la charge, prennent la forme d'une chaînette. Ces câbles, après avoir passé sur des rouleaux que supportent des piles ou des bielles très élevées, redescendent pour venir s'amarrer et s'ancrer dans un solide massif de fondation.

Le plus ancien pont de ce genre est celui

qui fut établi en Angleterre, sur le détroit de Menai, vers 1820; sa longueur était de 170 mètres, le tablier était à 45 mètres au-dessus du niveau des plus hautes marées. En France, on débuta, en 1822, par un ouvrage sur le Rhône, près de Tain; puis on en éleva du même genre à Cubzac, sur la Dordogne. Il faut principalement citer celui de Fribourg, en Suisse, qui, long de 246 mètres, est placé à 62 mètres d'élévation.

Les Américains ont, dans les temps modernes, continué à employer ce système de ponts, qui, après quelques graves accidents, est plus rarement adopté chez nous; mais ils le consolident par des contreventements et des amarrages très puissants qui lui donnent plus de stabilité. Le célèbre pont de Brooklyn, à New-York (Fig. 16) est à citer en première ligne à cause de ses proportions colossales, de la hardiesse de sa construction et du trafic considérable de piétons, de voitures, de tramways, de trains de chemin de fer qu'il est chargé de desservir simultanément.



Fig. 16. — Pont de Brooklyn.

Pour terminer, nous nous contenterons d'énumérer les principaux systèmes de ponts mobiles, jadis fort employés, mais qui ne trouvent plus aujourd'hui leur application que dans des cas tout à fait spéciaux: 1° les ponts-levis, mobiles autour d'un axe horizontal, placé soit au milieu, soit à l'extrémité du tablier; 2° les ponts à flèche, qui se haussent ou se baissent devant un guichet au moyen d'une flèche et d'une anse de fer portant deux chaînes; 3° les ponts à bascule, sortes de ponts-levis, où le tablier mobile ou *volée* est équilibré par un faux tablier ou *cubée*, lequel descend dans un encuvement quand la volée se relève; 4° les ponts à contrepoids, guidés suivant des courbes calculées pour que l'équilibre soit rigoureusement exact dans toutes les positions; 5° les ponts tournants sur pivot vertical; et enfin 6° les ponts roulants sur coulisseaux ou galets.

Tous ces divers systèmes sont plutôt du domaine de la mécanique que de la construction.

P. Planat.

PONTELLI (Baccio). — Ingénieur italien, né à Florence en 1540. Il fut d'abord menuisier et incrustateur en bois (*intarsiatore*), puis se forma dans la boutique de François de Jean, dit le Francione, qui fut l'un des plus célèbres ébénistes de son temps. Baccio, de 1471 à 1479, resta à Pise, où il exécuta plusieurs travaux dans sa profession de menuisier. Ensuite, Baccio se rendit à Urbin, auprès du duc Frédéric. Il semble que Baccio ait travaillé au palais ducal, en qualité d'ébéniste. On voudrait cependant que notre artiste ait connu, à la cour de

Frédéric, François de Georges Martini, qui l'aurait initié aux mystères de l'architecture militaire, dont il fit sa profession exclusive dans ses dix dernières années.

Après la mort du duc d'Urbin, survenue en 1482, Baccio quitta cette ville et se rendit à Rome où, au service de Sixte IV, il travailla soit en qualité d'architecte, soit plutôt en celle d'ingénieur militaire.

En tant qu'ingénieur militaire, nous trouvons Baccio, en 1483, attaché aux fortifications de Civita-Vecchia, et ensuite nous le trouvons occupé à bâtir la citadelle d'Osimo. En 1488, il donnait les plans de la citadelle de Jesi, et sous le successeur de Sixte IV, Innocent VIII, il était nommé sergent d'armes pontifical et commissaire des forteresses des Marches.

Baccio Pontelli mourut en 1492 (?), à Urbin, croit-on. A l'heure présente, on ne connaît aucun indice sur Baccio, postérieur à 1492.

A. M.

PONTHIEU (Louis). — Architecte, né à Saint-Gobain, en 1823; mort à Paris, le 17 mai 1879. Élève de Jules Bouchet et de l'École des Beaux-Arts, Ponthieu obtint, en 1846, le second grand prix d'architecture, sur un projet de Muséum d'histoire naturelle, et fut attaché, comme inspecteur, sous les ordres de Th. Labrouste, aux travaux de l'Assistance publique, administration pour laquelle il fit construire la maison municipale de Santé, dite maison Dubois et, sur ses dessins, l'hospice Sainte-Périne, à Auteuil. Faisant partie de la pléiade d'architectes qui donnèrent leur concours aux opérations du Crédit mobilier, Ponthieu fit élever, en outre, un grand nombre de maisons et d'hôtels à Paris et dans la rue Impériale, à Marseille.

Ch. Lucas.

PONTONES (Frère Antonio de Saint-Joseph). — Architecte espagnol, né à Lierganes (Santander), en 1717; mort à Valladolid, le 17 octobre 1774. Fils d'un entrepreneur de maçonnerie et ayant obtenu le titre d'architecte à Valladolid, Pontones fut employé à de nombreux travaux dans cette ville et dans la province de Castille. Mais ses œuvres les plus importantes sont la reconstruction presque complète du monastère des Hiéronymites de Mejorada, ou il fit profession religieuse, et l'établissement, de 1744 à 1774, d'une galerie souterraine mettant en communication le palais de l'Escurial et ses dépendances, galerie de 60 mètres de longueur qui lui fit grand honneur et lui valut le titre d'architecte du roi.

Ch. L.

PONZIO (Flaminio). — Architecte italien moins connu, même en Italie, qu'il ne mérite de l'être. Me bornant à ses ouvrages les plus importants, je signalerai, de cet architecte, l'érection de la chapelle Pauline, dans l'église de Sainte-Marie-Majeure, aux frais de la famille Borghèse, et la reconstruction presque entière de la fameuse basilique de Saint-Sébastien-hors-les-Murs, par ordre du cardinal Scipion Borghèse. Ponzio fut chargé aussi de la construction du grand escalier à deux rampes au palais du Quirinal, aujourd'hui siège du Parlement italien, et de la construction du palais Sciarra-Colonna, qui est son chef-d'œuvre. La porte cochère de ce palais, l'un des plus célèbres de Rome, fut dessinée par Antoine Labbaco ou par Vignole; toutefois, la façade dessinée par Ponzio, jugée par Milisia la plus belle entre les plus majestueuses de la Ville éternelle, fait le plus grand honneur à son auteur, qui ne vécut que quarante-cinq années. Il mourut sous le pontificat de Paul V, successeur de Léon XI, en 1600.

Il ne faut pas confondre Flaminio Ponzio avec Paul Ponzio ou maître Ponce, comme on l'appelle habituellement en France. Celui-ci naquit à Florence, fut sculpteur et travailla vers la moitié du XVIe siècle.

A. M.

POPPLEWELL PULLAN (Richard). — Architecte et archéologue anglais, né dans le comté d'York, en 1825; mort à Brighton, le 30 avril 1888. Après de brillantes études

d'architecture faites à Manchester, auprès de Richard Lane, Popplewell Pullan, qui prit part à de nombreux concours publics dans divers pays, qui fit exécuter quelques édifices très étudiés et qui dirigea la décoration polychrome des cours byzantine et gothique du Palais de cristal, à Sydenham, est surtout connu par ses voyages archéologiques, notamment en Asie mineure et dans le sud-est de l'Europe, ainsi que par les nombreuses planches dont il illustra les ouvrages suivants de Sir Newton, Ch. Texier, J. Fergusson, Penrose et Sir John Saville Lumley : 1° *A history of Discoveries at Halicarnassus, Cnidus and Branchidæ;* Londres, 1863, 2 in-8° et in-fol.; 2° *Byzantine Architecture;* Londres et Paris, 1864, in-fol, 70 pl.; 3° *The principal Ruins of Asia minor;* Londres, 1865, in-fol., 65 pl.; 4° *Jonian Antiquities*, 1881, in-fol.; 5° *Antiquarian Researches at Civita Lavinia*, in-4°, pl. On doit encore à Pullan des lectures et études sur l'architecture, intitulées : *The Altar its Baldachin and Reredos;* 1873, in-8; *Remarks on Church Decoration*, 1878, in-8; *Elementary Lectures on Christian Architecture*, 1879, in-8, pl.; *Studies in architectural Style*, 1883, in-fol., 96 pl. Pullan a, de plus, édité les principales œuvres de son beau-frère, William Burges : *The architectural designs of W. Burges*, in-fol. pl., et donné une monographie avec 40 pl. de la maison si originale comme décoration que cet architecte s'était construite dans Holland-Park, à Londres.

Ch. L.

PORCHE. — Le mot *porche* est la forme française du mot latin *porticus*, dont se rapproche davantage le mot *portique*, peu usité en dehors des antiquités classiques. Il s'agit ici du Moyen âge et plus particulièrement des églises. Les porches primitifs sont toutefois un dérivé des portiques ou colonnades formant un *atrium* en avant des basiliques romaines (Fig. 1). Cet *atrium* se retrouve, au IXe siècle, à Saint-Ambroise de Milan (Voy. ARCHITECTURE LOMBARDE, Fig. 2); il y en avait un semblable, au Ve siècle, à Saint-Martin de Tours; mais souvent, dès lors, on n'en conservait que la galerie attenante à la façade de l'église, comme on le voit dans beaucoup d'églises d'Italie jusqu'au XVIIIe siècle et dans quelques églises françaises, particulièrement dans les écoles française



Fig. 1. — Saint-Clément, à Rome.

et champenoise du XIe au XIVe siècle (Urcel, Cauroy-lès-Hermonville, Toury (Fig. 2), etc.; à rapprocher le porche de la cathédrale de Noyon, Voy. CATHÉDRALE, Fig. 33, et, en Normandie, celui de Séez, Voy. CATHÉDRALE, Fig. 38).

Lorsque les traditions nationales commencèrent à se constituer fortement en France, dans la première moitié du XIe siècle, les porches d'églises prirent des ordonnances très diverses. Les galeries dont nous venons de parler et qui étaient d'abord en saillie sur la façade furent incorporées dans la masse même de la nef, dont elles formèrent la première travée. Cette déduction logique ne se produisit cependant qu'assez tard; on la constate dans certaines églises rhénanes du XIIe siècle, comme à Guebwiller, en Alsace, et dans les principales églises bour-

guignonnes des XIIIe et XIVe siècles, comme à Notre-Dame de Dijon (Voy. BOURGOGNE, Fig. 4), à Beaune, à Auxonne et à Semur-en-Auxois. Les arcades latérales de ces porches s'ouvrent sous les deux tours de la façade. Ce parti a été adopté, au XVIIIe siècle, à la cathédrale gothique d'Orléans et, de nos jours, à Sainte-Clotilde de Paris. Les porches de la Trinité et de Saint-Augustin de Paris se rapprochent de cette combinaison, mais le premier ne supporte qu'une seule tour au centre, le second n'en supporte aucune.

Au XIe et au XIIe siècle, les tours d'église



Fig. 2. — Porche à Toury (Eure-et-Loir).

formèrent souvent porche au-devant des façades : ainsi à Saint-Germain-des-Prés de Paris, à Créteil (Seine), à Poissy (Seine-et-Oise), à Chécy (Loiret), à Saint-Savin (Vienne), à Saint-Maixent (Deux-Sèvres), etc. ; dès le XIIIe siècle, ces porches furent ouverts sur les côtés comme sur la face antérieure, de manière à ne laisser pour supporter la tour que deux piliers ; ainsi à la cathédrale de Tulle. Ce système fut très employé, au XIVe et au XVe siècle, dans les églises languedociennes à large nef unique.

Un développement plus prononcé de la tour de façade permit parfois d'ouvrir le porche par trois arcades sur chacuned es trois faces demeurées libres ; à ces arcades répondaient des piliers intérieurs, le tout donnant neuf compartiments de voûte. De ces porches, fréquemment surmontés d'un étage de même ordonnance, le spécimen le plus beau comme le plus célèbre est à Saint-Benoît-sur-Loire (Voy. ÉGLISE, Fig. 10) ; le porche de Lesterps appartient à la même catégorie ; il y en avait un semblable à Saint-Martial de Limoges ; le porche de Moissac dérive de ce type, mais avec suppression des piliers intermédiaires au rez-de-chaussée et des piliers intérieurs tant au rez-de-chaussée qu'au premier étage.

Nous côtoyons ici le type clunisien du narthex ou « antéglise », véritable vaisseau précédant la nef et complètement indépendant de la situation des tours. A Saint-Benoît-sur-Loire, l'étage renfermait trois autels ; le narthex clunisien, qui, à Cluny et à Vézelay, avait exactement la disposition d'une nef avec bas-côtés, contenait aussi des autels soit au premier étage, soit aux tribunes représentant le premier étage (Voy. CATHÉDRALE, Fig. 9). Bien qu'étant en réalité un appendice, un accessoire, le narthex était si bien incorporé à la basilique, à laquelle il servait d'introduction, que sa façade était souvent celle qui recevait les deux tours jumelles de la nef ; ainsi à Cluny, à Vézelay (Voy. ARCHITECTURE RELIGIEUSE ROMANE, Fig. 32, et BOURGOGNE, Fig. 2 et 3) et dans les narthex beaucoup moins considérables de Paray-le-Monial et de Tournus. Les autels placés dans tous ces porches et l'imposante dimension de quelques-uns montrent qu'il s'y accomplissait des cérémonies liturgiques ; ils ont servi principalement aux étrangers accueillis dans les monastères et qui pouvaient ainsi, hors les jours de grande

cérémonie, assister à la messe, aux offices, sans troubler le recueillement des religieux : le narthex, en effet, attenait à la salle des hôtes.

A Déols, le narthex roman était flanqué de tours à ses quatre angles; semblable disposition, au XIVe et au XVe siècle, à Saint-Pierre de Montpellier.

Le porche de Saint-Lazare d'Autun, bien que tout ouvert sur l'extérieur (Fig. 3), et celui de Charlieu, si justement renommé pour la richesse et le grand caractère de sa sculpture, se rattachent aussi à la famille des narthex, de même que les porches cisterciens, dont souvent la profondeur ne dépasse pas une travée. Le peu d'importance du narthex cistercien paraît tenir à ce que les couvents de l'ordre, retirés et pauvres en reliques étaient relativement peu visités par les étrangers.

La profondeur considérable que prirent, au XIIIe siècle, les embrasures des portes principales, comme à Laon, à Amiens, à Reims, à Bourges, dispensa d'ajouter des porches aux grandes façades, où les portes reçurent elles-mêmes le nom de porches; mais la variété et le luxe de ces édicules furent réservés pour les entrées latérales. Les porches latéraux de Chartres (Fig. 4), complètement ouverts sur l'extérieur et se développant sur toute la largeur des croisillons avec leurs bas-côtés, sont, par leur ampleur, par leur conception parfaite, par la richesse, la belle exécution et l'intérêt iconographique de leurs statues, des œuvres complètement à part, qui, selon Viollet-le-Duc, « eussent suffi à immortaliser plusieurs générations d'artistes. » Généralement, on se contenta, et plus spécialement pour les entrées ménagées le long des nefs, d'une salle carrée dont la largeur était donnée par celle de la travée à laquelle elle attenait. Lorsque ce porche interrompait la série des chapelles, il n'était naturellement ouvert que sur le

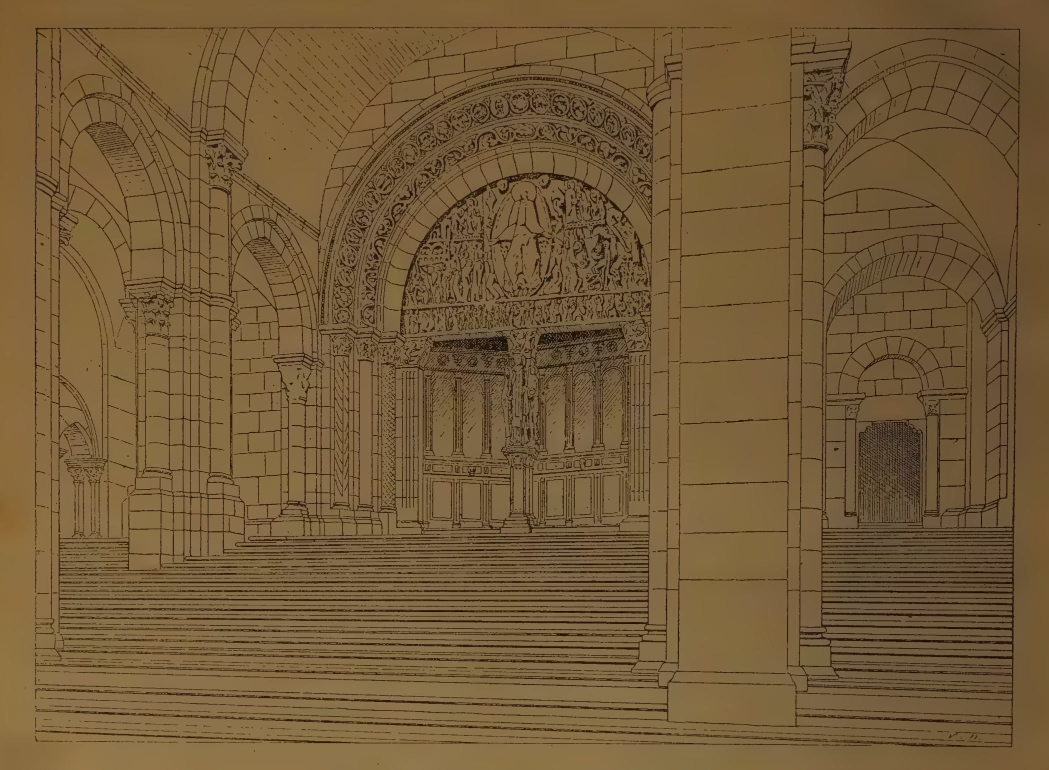


Fig. 3. — Porche de la cathédrale d'Autun.



Fig. 4. — PORCHE NORD DE LA CATHÉDRALE DE CHARTRES.

p. 248.

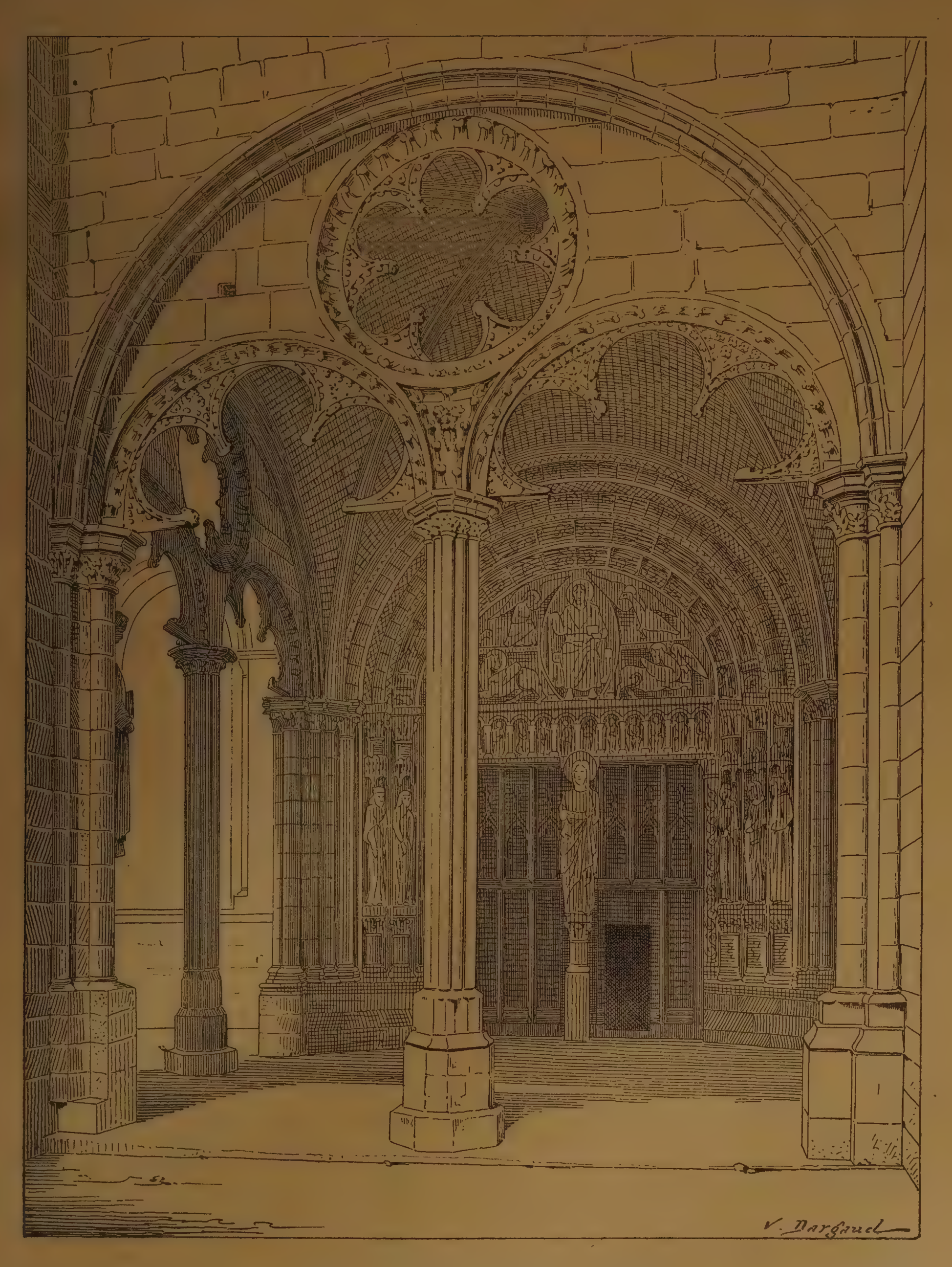


Fig. 5. — PORCHE LATÉRAL A BOURGES.

p. 248.

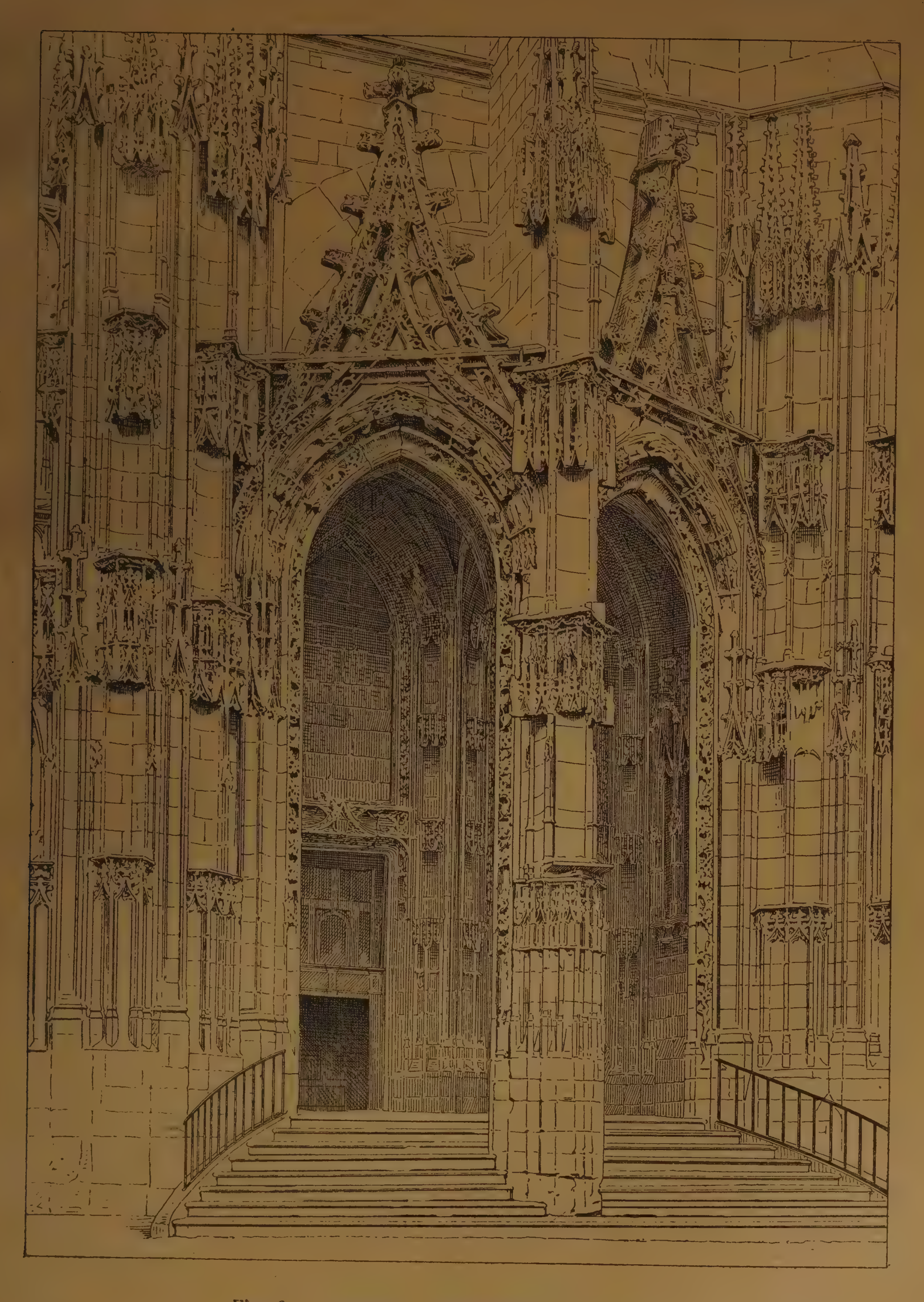


Fig. 6. — PORCHE A SAINT-GERMAIN D'ARGENTAN.

p. 248.

devant; mais, quand il était dégagé sur trois de ses faces, souvent l'une des faces latérales et plus souvent toutes les deux étaient à jour (Voy. GABLE, Fig. 3 : porche de Bernières). On voit, à la cathédrale de Bourges (Fig. 5), deux charmants porches de ce genre, établis pour abriter deux magnifiques portes romanes provenant de l'église démolie au commencement du XIIIe siècle (Fig. 5).

La Normandie est une des provinces françaises qui ont fait le plus grand usage des porches. Au XVe et au XVIe siècle, elle leur donna parfois la forme de triangles ouverts sur les deux côtés (Fig. 6). Il existe dans le Calvados et la Seine-Inférieure un certain nombre de porches en bois de la Renaissance, fort gracieux et assez bien sculptés. En Picardie, des constructions légères, oblongues dans le sens de l'axe de l'église, précèdent souvent des façades du XIIe au XVe siècle. En Bretagne, à la Renaissance, les porches, disposés de même, mais plus grands, solidement construits et ornés à l'intérieur de statues, sont de véritables monuments qui dépassent parfois en luxe le corps même de l'église.

Nous n'avons indiqué, en fait de porches français, que les combinaisons principales; il en est beaucoup d'autres plus ou moins dérivés des types les plus fréquents ; nous devons mentionner au moins pour leur élégance le porche latéral de l'église de Candes (Indre-et-Loire), du XIIIe siècle, avec pilier central recevant la retombée des voûtes, les porches de Saint-Urbain de Troyes (Fig. 7), un peu trop froids dans leur parfaite statique ; et, pour son originalité, celui de Notre-Dame du Puy-en-Velay, qui est une sorte d'église inférieure abritant des degrés qui conduisaient autrefois, comme d'une crypte, en face même du chœur.

A l'étranger, on a fait moins qu'en France usage des porches, ou tout au moins il ne s'est pas formé de types. Les porches les plus remarquables sont des individualités. On peut citer : en Angleterre, le porche de la cathédrale d'Ely, du XIVe siècle (Voy. GOTHIQUE ANGLAIS, Fig. 35), en saillie sur la façade occidentale, dont il occupe toute la largeur ; celui de la cathédrale de Ratisbonne (Voy. GOTHIQUE ALLEMAND, Fig. 6), triangulaire et du XVe siècle ; ceux de Saint-Étienne de Vienne (Voy. ARCHITECTURE AUTRICHIENNE, époque gothique, Fig. 4 et 5), de deux dispositions différentes; de Santiago-de-Compostelle (Fig. 8) et de San Vicente d'Avila, de la fin du XIIe siècle, etc., etc. En

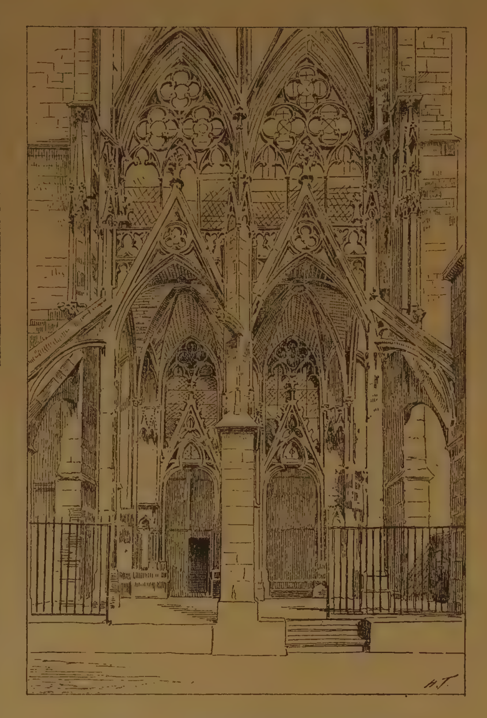


Fig. 7. — Saint-Urbain de Troyes.

Italie, ou bien on conserva les porches à galerie, dont il faut rapprocher le fameux porche de la chapelle des Pazzi, à Florence, dû à Brunellesco (Voy. ARCHITECTURE ITALIENNE, RENAISSANCE, Fig. 2), ou bien on se contenta d'une arcade en forte saillie reposant sur deux colonnes isolées, disposition qui s'introduisit en Provence et en Dauphiné, où on la trouve notamment à l'ancienne cathédrale d'Embrun.

Les porches avaient une réelle importance dans la vie de nos pères. On s'y réunissait avant ou après les offices religieux, pour y traiter d'affaires ; on s'y réfugiait en temps de pluie ou pour attendre l'ouverture des

portes; il s'y tenait parfois de véritables jugements, usage qui fut seulement supprimé sous François Ier. Dans les constructions modernes, l'usage en est à peu près abandonné, surtout dans les campagnes, où ils seraient encore le plus utiles. Là où il y



Fig. 8. — Porche à Santiago-de-Compostelle.

en a, le paysan aime à s'y attarder avec un compère à la sortie de l'église, le passant s'y réfugie en temps d'orage, la facilité qu'on a d'y causer empêche les bavardages pendant les cérémonies. Les architectes sont arrêtés par la crainte de masquer leurs façades, que pourtant un porche bien composé ne saurait jamais gâter.

A. Saint-Paul et H. Nodet.

PORDEN (William). — Architecte anglais, né à Hull, vers 1755 ; mort à Londres, le 14 septembre 1822. Appartenant à une famille d'architectes, dont son père, Roger, exerça à York, et son frère, Isaac, exerça à Birmingham, William Porden vint à Londres, où il fut élève de S.-P. Cockerell et devint architecte d'une partie de l'aristocratie anglaise et du prince de Galles, plus tard le roi Georges IV, riche clientèle pour laquelle il fit élever, au commencement de ce siècle, d'importantes constructions, parmi lesquelles : Eaton Hall (Cheshire), Osborne House (île de Wight), des écuries et dépendances royales à Brighton, Broom Hall (Fifeshire), etc.

Ch. Lucas.

Architectural Publication Society; Londres, 1881, in-4, XXI.

PORTAIL. — Nom donné soit aux façades principales, soit aux grandes portes des églises catholiques. Nous nous occuperons ici des portes et non des façades.

C'est véritablement l'architecture chrétienne du Moyen âge qui a créé le type de la porte monumentale et complète, ayant son ordonnance spéciale, se suffisant à elle-même sans le secours des motifs d'ornementation dont on pourrait l'environner, tirant de ses baies et de ses embrasures toute sa splendeur.

Jusqu'au règne de Charlemagne, les portes des églises, à peine distinctes de celles des monuments civils, restèrent généralement des baies carrées avec leurs encadrements de moulures, leurs chambranles et parfois leurs frontons. Comme elles étaient souvent percées sous une arcade faisant partie d'un portique ou d'un porche, cette arcade s'incorpora peu à peu dans l'ordonnance de la porte et finit par en devenir la pièce principale ; le chambranle et son fronton s'aplatirent sous le cintre pour devenir le linteau ; l'espace entre le linteau et l'arcade forma le tympan. En souvenir du fronton, le linteau fut souvent taillé en dos d'âne dans sa partie supérieure (Voy. Auvergne, Fig. 3), jusqu'à la fin du xiie siècle.

C'est à partir du commencement ou plutôt du milieu du xie siècle que l'embrasure tend à s'épaissir pour former le véritable encadrement de la porte. Il arrive souvent dès lors que, lorsque le mur ne suffit pas à donner à l'embrasure l'ampleur voulue, l'épaisseur du mur est augmentée de manière

à constituer un massif de maçonnerie dans lequel la porte est comme taillée dans le vif. On obtint ainsi jusqu'à quatre et cinq voussures concentriques, reposant à chaque jambage sur autant de colonnes ou de pilastres. A ces progrès en profondeur correspondit un épanouissement en largeur, entraînant parfois la subdivision de la baie par un pilier central ou trumeau, qui eut pour effet de soulager le linteau, lorsqu'on ne jugea pas à propos de remplacer celui-ci par deux arcs secondaires.

La Bourgogne, sans qu'on puisse dire si ce fut ou non sous l'influence prédominante de Cluny, paraît avoir la première poussé au développement des portails, et là est probablement la patrie du trumeau, qui fut à son tour, à la fin de l'époque romane, le point de départ de nouveaux embellissements.

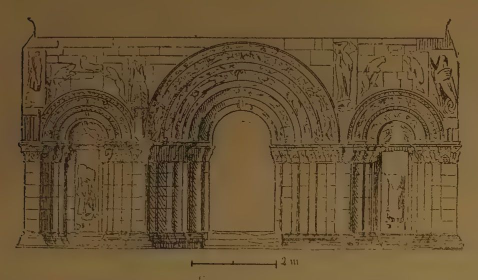


Fig. 1. — Église de Chadenac (Charente-Inférieure).

Rien, à aucune époque, n'a dépassé la variété, l'élégance, la grâce, la richesse de conception et de décoration dont l'époque romane sut doter les portails des églises. Chaque école épuisa sur eux toutes ses ressources; mais, dans l'ordonnance générale, il y eut peu de types locaux. L'école la plus pauvre fut celle de l'Auvergne, où les portes se présentent avec des proportions élégantes et châtiées, obtenues aux dépens du grandiose. En Poitou, en Angoumois et en Saintonge, les portes, bien que surchargées de décoration, perdent sensiblement de leur valeur parce que cette décoration déborde trop au loin sur ce qui les entoure et reçoit les sujets historiés qui devraient occuper le tympan, par là même supprimé (Fig. 1); cette suppression du tympan, n'ayant pas la même cause dans les autres écoles, y est purement accidentelle (Fig. 2). En Bourgogne (Fig. 3), au contraire, tout est renfermé dans le tympan et l'embrasure, avec une légère saillie de l'archivolte extrême, saillie qui se prononce davantage dans l'école provençale. Nous avons ici à compter avec des réminiscences romaines, très accusées dans les voussures, par des motifs d'ornementation empruntés aux arcades et aux entablements antiques, dans les jambages par l'emploi de pilastres cannelés et de colonnes cannelées, torses, entrelacées ou couvertes de motifs divers. Dans l'école provençale, un rudiment d'entablement est quelquefois ménagé, comme à l'époque romaine, entre les colonnes et les arcs, et la colonnade déborde sur le plat du mur, sans nuire à l'importance des embrasures. A Saint-Trophime d'Arles (Voy. Architecture religieuse romane, Fig. 13) et à Saint-Gilles (Voy. Église, Fig. 32), on a su tirer un merveilleux parti de cette ordonnance. En Normandie, le trumeau est rare et le tympan est souvent échancré par la concavité d'un arc bombé remplaçant le linteau (Voy. Église, Fig. 40). Le Limousin seul a créé un type de portail lui appartenant absolument et dont une description suffisante a été donnée à l'article Mixte (École) (Voy. aussi la Fig. 4, ci-jointe).

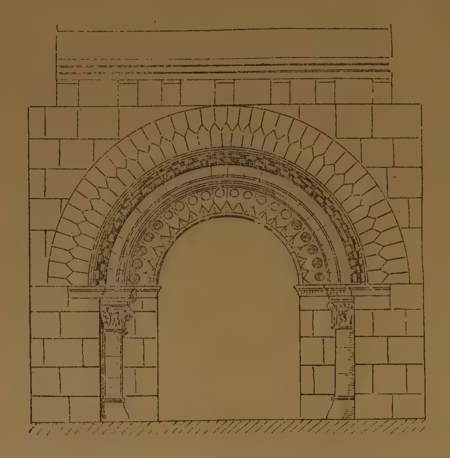


Fig. 2. — Porte à Sérignac (Lot-et-Garonne).

Le portail, qui est nécessairement la partie de l'église le plus en évidence, où tout est à la commodité de l'œil, a été

spécialement choisi par nos imagiers du Moyen âge pour recevoir les sujets historiques ou allégoriques de nature à instruire le mieux les fidèles ou à produire l'impres-

Souvent on se contenta de représenter autour du Christ le Tétramorphe, c'est-à-dire les quatre animaux symbolisant les Évangélistes.



Fig. 3. — Portail de l'église de Vézelay.

sion la plus profonde sur leur esprit. Le tympan était une page admirablement préparée, où de préférence fut sculpté le Christ présidant au jugement dernier ou trônant au milieu des Apôtres, des vingt-quatre vieillards de l'Apocalypse, de la cour céleste.

Dès le second quart du XIIe siècle, les personnages, se rattachant ou non à la scène centrale, tendirent à envahir les voussures, puis, sous forme de statues, les jambages eux-mêmes. L'usage des grandes statues dans les portails paraît avoir été

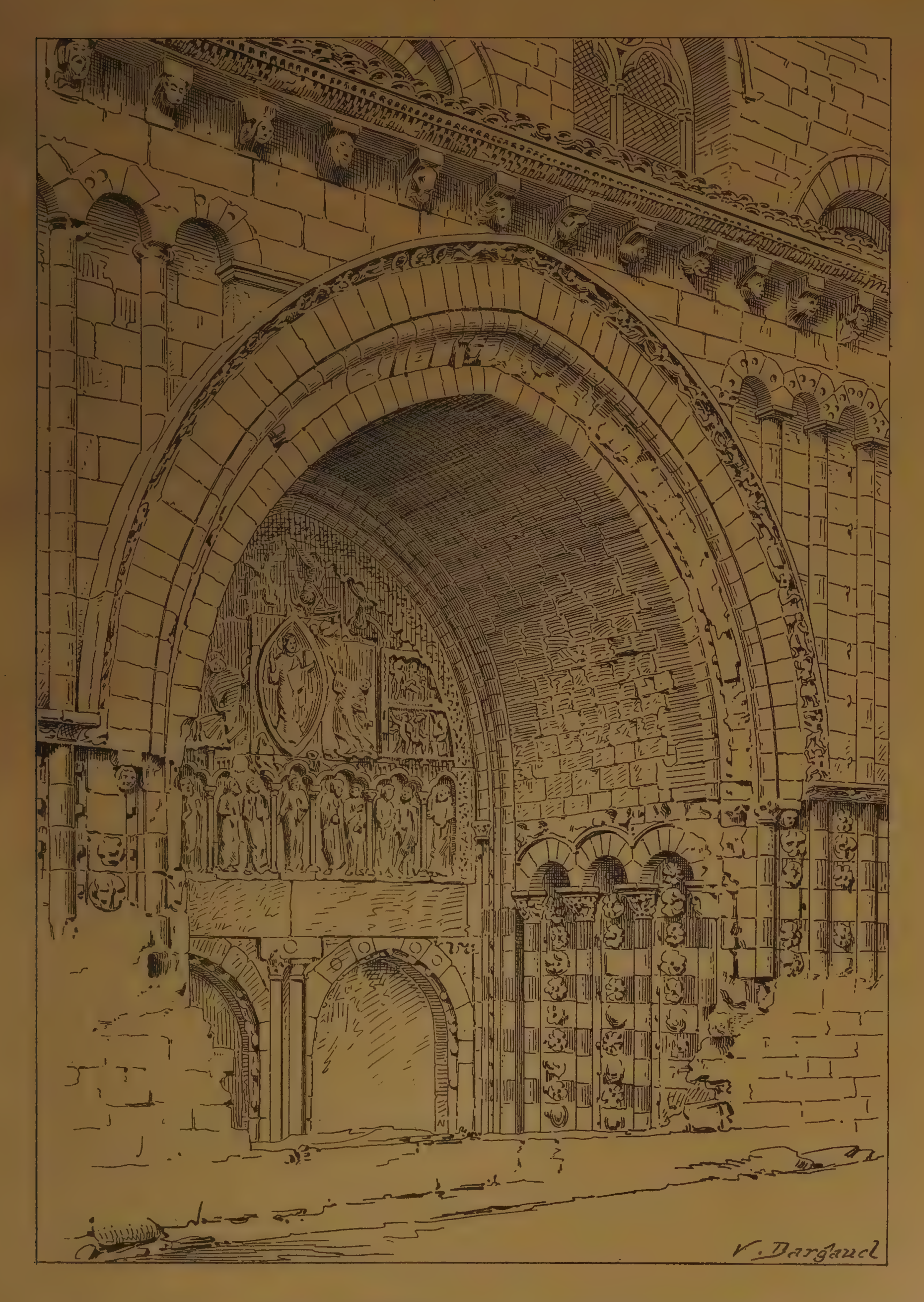


Fig. — PORTE SEPTENTRIONALE DE LA CATHÉDRALE DE CAHORS. p. 252.

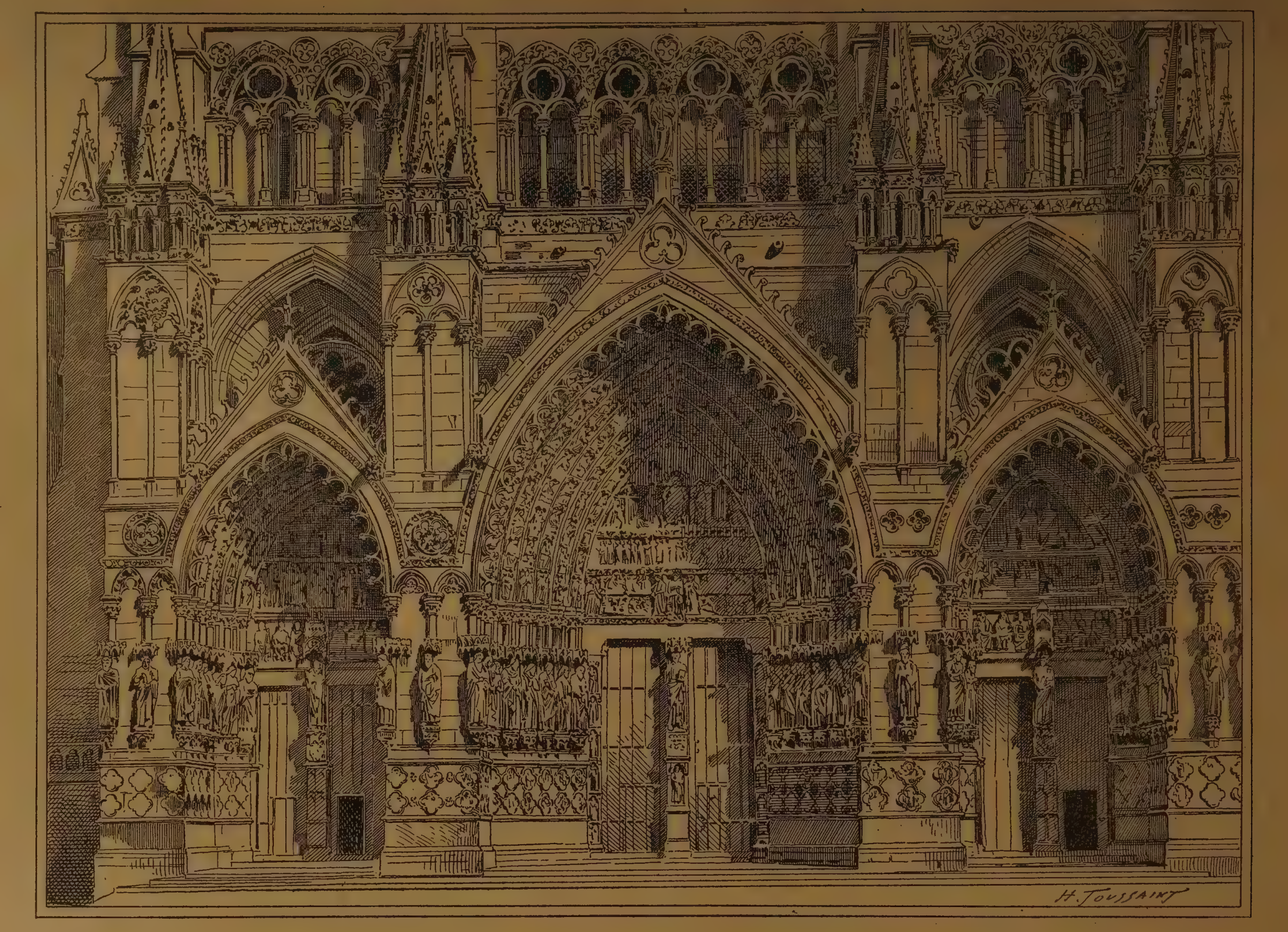


Fig. 6. — TRIPLE PORTAIL DE NOTRE-DAME D'AMIENS.

p. 252.

H. Toussaint.

Fig. 7. — PARTIE DU QUINTUPLE PORTAIL DE LA CATHÉDRALE DE BOURGES.

p. 252.

amené par les trumeaux ; il est possible toutefois qu'une autre marche ait été suivie et que la véritable origine de ces statues soit dans les effigies en pied de faible saillie qui, en Auvergne par exemple, accompagnaient parfois les jambages sans y pénétrer; il n'en est pas moins croyable que, mieux qu'autre chose, le trumeau, de fort bonne heure taillé en statue, a réclamé un complément de même nature sur les côtés.

Il n'est pas absolument certain que le portail roman complet à trumeau, statues et statuettes, ait précédé et préparé les



Fig. 5. — Porte de la vierge, à Notre-Dame.

premiers portails gothiques et n'ait pas fait, au contraire, de larges emprunts à ceux-ci. Car le portail roman a subsisté pendant un siècle, suivant les écoles, concurremment avec le portail gothique. Le portail gothique, nous le trouvons constitué dès 1146 ou 1147 au croisillon nord de l'église bâtie à Saint-Denis par Suger ; mais ici les statuettes des archivoltes ne se détachent pas encore de la maçonnerie, comme on le verra bientôt à Notre-Dame de Paris (Fig. 5) et ailleurs. A Paris, le chapiteau s'épanouit pour couvrir, sous la forme d'un dais, la tête des grandes statues, et il en fut ainsi jusque vers le milieu du XIIIe siècle.

L'arc brisé, déjà adopté pour cette raison dans un grand nombre de portails romans, fournissait aux sculpteurs une plus grande surface de tympan, qui fut mise à profit et qui souvent même ne parut pas suffisante ; on l'augmenta alors en aiguisant à l'extrême l'arc brisé ou en le surélevant. La sculpture s'étant, d'autre part, raffinée, on put détailler davantage la scène du jugement dernier ou diviser, pour d'autres sujets, la page en plusieurs tableaux. A l'extrados se fit, vers 1225, une addition importante : le gable, qui prit peu à peu son ordonnance particulière.

La première moitié (1226-1248) du règne de saint Louis marque l'apogée du portail du Moyen âge. Le triple portail de Notre-Dame d'Amiens (Fig. 6) est, avec celui de Notre-Dame de Reims (de beaucoup postérieur, mais exécuté sur des dessins tracés au milieu du XIIIe siècle ; Voy. CATHÉDRALE, Fig. 37 et 44), ce qu'il y a de plus imposant en ce genre ; plus imposant encore le quintuple portail de la cathédrale de Bourges, malgré les remaniements qu'il a subis au XVe et au XVIe siècle (Fig. 7).

Le portail se ressentit plus tôt, plus rapidement et plus profondément que toute autre partie des édifices, de cet abus de la logique et de la recherche qui précipita la décadence de l'architecture gothique. Dans les jambages à simples colonnes, celles-ci, qui étaient jusqu'alors presque toujours distinctes et dégagées de la maçonnerie, s'y incorporèrent au point de n'être plus que des nervures ou moulures verticales continuant les tores, eux-mêmes altérés, des archivoltes (Fig. 8). L'archivolte, à son tour, perdit le mouvement et la variété qui l'avaient si heureusement distinguée à l'époque romane ; elle n'eut plus que des membrures uniformément répétées et d'une pauvreté de profils désespérante. Dans les embrasures à statues, celles-ci se logent entre les membrures, s'isolent les unes des autres sous leurs vastes dais, qui, après avoir été un épanouissement des chapiteaux, les rempla-

cent; les statuettes des voussures prennent aussi des dais qui les isolent également les unes des autres; alors que les anciennes colonnes se sont incorporées dans la maçonnerie, les statuettes et statues s'en détachent absolument, de manière à ne plus paraître que des objets mobiles qu'on peut placer à loisir, quitte à les fixer par des crampons de fer. Aussi, à mesure que l'on avance vers le XVIe siècle, voit-on moins d'unité dans les sujets et souvent dans les proportions des différentes sculptures. Quant au tympan, on s'habitua à ne le considérer que comme un réseau de fenêtre, et ce réseau fut parfois non seulement indiqué, mais percé à jour, si bien que, dans la dernière période gothique et à la Renaissance (Fig. 8), on en était venu, surtout en Champagne et en Touraine, par l'allongement démesuré du tympan, à créer une véritable fenêtre entre les voussures et le linteau.

Ce que perdirent les embrasures en richesse et en harmonie, le gable ne tarda pas à le gagner. A Reims, il reçut les images qui eussent dû figurer au tympan. L'acuité en fut accusée au point qu'il devint comme un monument superposé à la porte; ce monument s'encadra entre deux pinacles, et ce qui entourait la porte disputa à la porte elle-même l'attention de l'observateur. Mais la décadence atteignit aussi les encadrements, et ce besoin de lignes tourmentées qui caractérise la seconde moitié du XVe siècle n'épargna pas les gables, qui furent tracés à doubles courbes et entraînèrent les archivoltes extrêmes, le tout se terminant par un bouquet d'une dimension souvent démesurée.

La Renaissance ramena un peu de pondération dans le portail et ses accessoires. Les dispositions furent d'abord sensiblement les mêmes, avec des changements dans les détails dont le style s'inspira de plus en plus de l'antiquité (Fig. 8). Le plein cintre reprit sa place dans les archivoltes, qui reçurent, comme à l'époque romane, des ornements divers (Fig. 8 et 9). Plus tard, un ordre classique, avec frises et médaillons, fut substitué aux gables et aux pinacles; mais, sous l'influence toujours croissante des formes gréco-romaines, l'embrasure, réduite à une seule archivolte avec ou sans statue, tendit à n'être plus qu'une arcade ordinaire; la baie rectangulaire, avec chambranles et frontons, reparut, l'emporta; et, dès le règne de Henri IV, le portail avait réellement cessé d'exister pour les architectes.

L'étranger demeura toujours fort au-dessous de la France dans la composition des portails. En Italie, à l'époque romane, leur ornementation est presque tout extérieure; le tympan existe, mais l'encadrement particulier de la baie rectangulaire prend une importance qui balance ou dépasse celle de l'arcade (Voy. ITALIENNE, LOMBARDE, ARCHITECTURE). Citons le portail si particulier de Saint-Marc de Venise (Fig. 10). Si, comme à Sienne et à Orvieto, du XIIIe au XVe siècle, les voussures sont multiples, c'est sous des influences françaises plus ou moins directes.

En Espagne, tant que les influences françaises se font sentir, les portails présentent des embrasures très profondes, avec des proportions très diverses et, dès le XIVe siècle, avec des ordonnances de détail très compliquées. Au milieu du XVe siècle, l'encadrement prédomine, surtout au-dessus du cintre, où il double et même triple la hauteur de l'ensemble (Fig 11) (Voy. aussi ESPAGNE, Fig. 39).

En Angleterre, les portes romanes ressemblent à celles de Normandie; lorsqu'un type local se forme, au XIIIe siècle, il est sans ampleur; alors que tout s'élève ou s'élargit à côté de lui, le portail tend à se rapetisser. Les Anglais, peu experts en statuaire et en bas-relief, évitent une ampleur qui rendrait trop visible leur pauvreté, et les entrées principales des cathédrales restent comme comprimées par les fenêtres immenses qui les surmontent (Voy. CATHÉDRALE, Fig. 60, et GOTHIQUE ANGLAIS, Fig. 13). Au XVe et au XVIe siècle, les arcs sont très souvent en ogive surbaissée.

Le type allemand est intermédiaire entre les types anglais et les français. A l'époque romane, c'est le type rhénan, se rapprochant

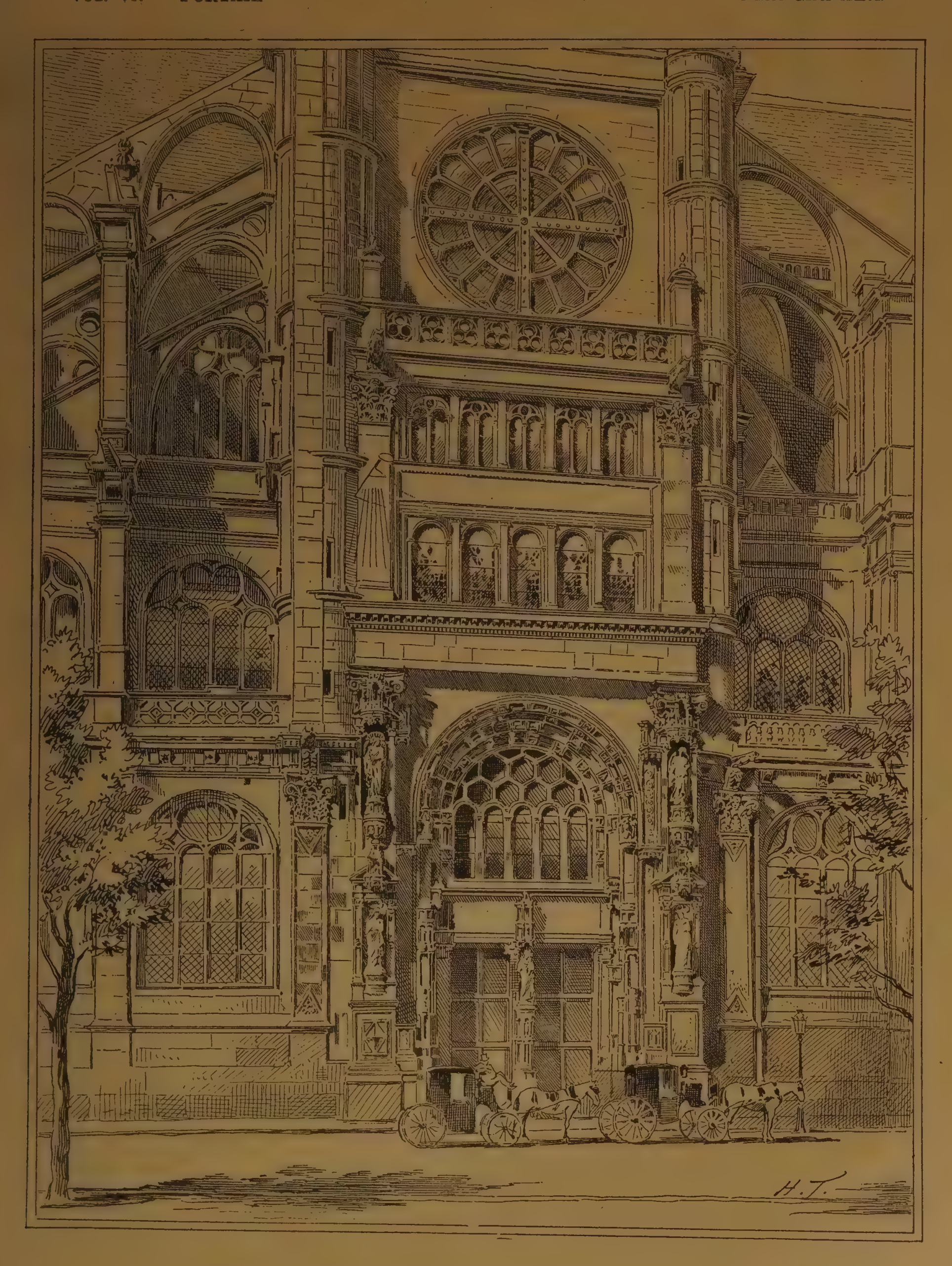


Fig. 8. — PORTAIL SUD DE SAINT-EUSTACHE, A PARIS. p. 254.



Fig. 9. — PORTAIL DE LA DALBADE, A TOULOUSE. p. 254.



Fig. 10. — PORTAIL DE SAINT-MARC, A VENISE. p. 254.

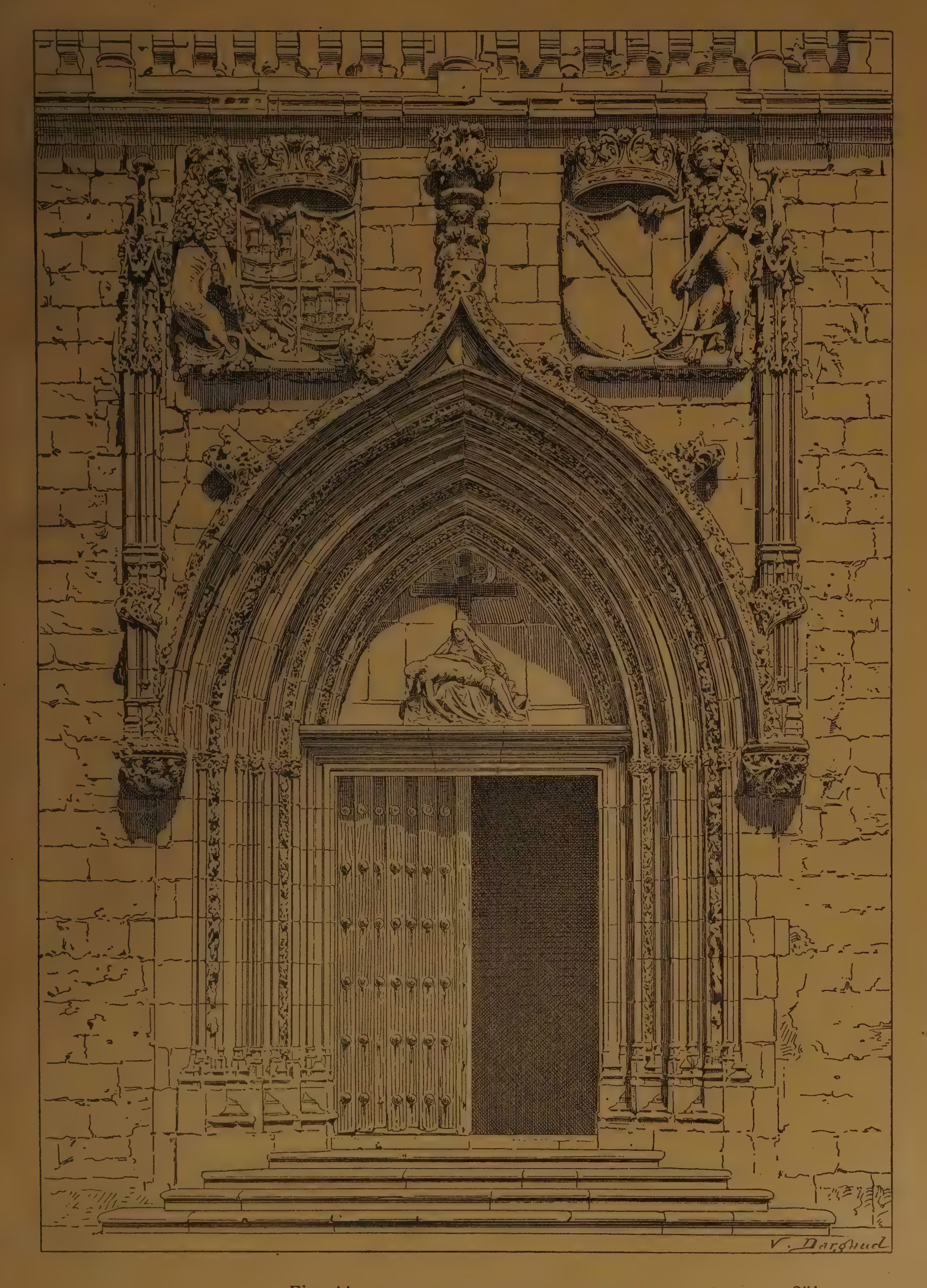


Fig. 11. — PORTAIL GOTHIQUE, A BURGOS. p. 254.

du style bourguignon, mais avec moins de richesse. A l'époque ogivale, qui ne commence véritablement qu'avec la décadence française, la statuaire est adoptée, mais soumise à une ordonnance architecturale compassée, et, là où l'influence française est trop lointaine, comme à Ratisbonne (Voy. GOTHIQUE ALLEMAND, Fig. 6), le portail, trop petit, quoique moins qu'en Angleterre, est écrasé par la masse et les ornements qui l'environnent.

Le portail du Moyen âge, malgré ses fréquentes imperfections, est resté inimitable pour nos contemporains. Il exige, pour être reproduit avec tous ses avantages, une main-d'œuvre aujourd'hui trop coûteuse ; aussi, le portail roman et le portail gothique sont-ils, dans les œuvres modernes, d'une désolante sécheresse.

A. SAINT-PAUL et H. NODET.

PORTE. — Deux branches d'arbre ou poteaux fichés en terre et une traverse horizontale reliant, par en haut, ces pièces verticales ; deux piles montées en maçonnerie, terminées et reliées à leur tête par une pierre longue : n'est-ce point tout ce qu'on peut supposer des origines « préhistoriques » d'une entrée d'habitation humaine? (Voy. MAISON).

La recherche des dispositions les plus propres à assurer la solidité de ce cadre d'ouverture, autant que la nécessité de diminuer la portée de la pièce supérieure, du *linteau*, a pu amener l'obliquité des supports verticaux — poteaux ou *piédroits* — et la forme trapézoïdale de cette baie primitive.

En ce qui concerne l'antiquité *égyptienne* (Voy. ce mot), il semble qu'au moins les portes des temples, ouvertures rectangulaires formées de deux piédroits et d'un linteau monolithe, procèdent de cette tradition primitive d'une traverse portée par deux poteaux ; tandis que l'arc (Voy. CONSTRUCTION, p. 463, 464) est aussi employé par les Égyptiens, mais ailleurs et plus tard. La porte égyptienne, souvent percée dans un mur à talus, a son tableau rectangulaire, ses piédroits d'aplomb. Alors apparaît ce besoin de décor qui, en tous temps et peut-être en tous lieux, a fait exhausser l'encadrement d'une porte de quelque importance par un couronnement visiblement destiné à donner, à ce motif, plus ou moins de grandeur et de noblesse. La grande gorge égyptienne couronne la porte d'enceinte, le *pylône* avec autant d'importance que lorsqu'il s'agit du temple même avec son ordonnance de colonnes. Le pylône égyptien est, à lui seul, un édifice.

Chez les Grecs et chez les Romains, la porte des temples n'est qu'une ouverture réservée au mur de fond d'un portique appartenant, par son architecture, à un ordre quelconque, dont Vitruve fait dépendre les proportions et certains détails de la porte.

Parfois, chez les Grecs, c'est une ouverture dont le linteau est à hauteur de l'architrave d'ordre (Voy. ARCHITECTURE GRECQUE, p. 76 et suiv.) ; ce n'est alors, pour ainsi dire, que l'interruption du mur de la *cella*, l'ouverture étroite du rideau de pierre qui enveloppe, d'un demi-mystère, l'image de la divinité.

Lorsqu'au temple de l'Erechtéion (Voy. ARCHITECTURE GRECQUE, p. 80, pl. XXVII), la porte est de proportion plus humaine, une riche ornementation l'encadre, courant sur les moulures d'un chambranle que couronne une cimaise également ornée et accompagnée de consoles. Cette cimaise, d'une part, et, de l'autre, les rosaces décorant le chambranle ne dénoncent-elles point une imitation d'origine évidemment égyptienne, quant au couronnement, et un emprunt à la flore ornementale de l'art assyrien?

Vitruve, en fixant la forme et l'ordonnance des portes, ne comprend, sans doute, que celles des temples. Il en détermine trois genres : la dorique, l'ionique et l'*atticurge*. Les commentateurs ont vu, en ce dernier mot, un synonyme de *corinthienne*. Les seules différences entre ces divers types de portes, toutes rectangulaires et à linteau, consistent en quelques variétés de mesure et de détail qui seraient ici d'une énumération

inutile parce qu'il s'agissait surtout des rapports de ces portes avec l'ordre du péristyle dont elles dépendent. Une observation remarquable, pourtant, est celle ayant trait à la porte *atticurge* dont les *jambages seront un peu inclinés*. Les exemples de ce genre de porte rétrécie par en haut ne manquent pas dans l'antiquité. On en a donné, au mot AUGUSTEUM un exemple très remarquable. Serlio (lib. IV, cap. VIII) et, plus tard, Desgodets nous proposent comme modèle la porte du temple de Vesta, à Tivoli (Fig. 1), conforme, pour ce rétrécissement par le haut, au précepte de Vitruve (lib. IV, cap. VII). La hauteur de la baie est entre 2 1/4 et 2 1/3 de sa largeur, c'est-à-dire à peu près 2 2/7. La hauteur de l'entablement est d'environ les 2/9 de celle de la baie. Et celle-ci règne, par en haut, avec le haut des chapiteaux d'un péristyle d'ordre corinthien. Le chambranle est continu, sans oreilles ou *crossettes*, autour de la baie.

Serlio parle, un peu plus loin, d'une porte corinthienne antique existant alors à Palestrine (anciennement *Prœneste*) et dont il donne le dessin. La hauteur de la baie était, dit-il, de deux largeurs ; la largeur des piédroits du chambranle était de 1/6 de celle de la baie ; un entablement à fronton rectangulaire, assez saillant, reposait sur deux consoles ornées, à volutes, qui descendaient aux côtés des piédroits de chambranle, jusqu'en dessous des *crocettes*. Des crocettes ressautaient encore au bas des piédroits. L'auteur considère cette porte comme étant d'ordre corinthien.

Une troisième porte antique, toute différente celle-ci des deux premières et dont l'imitation moderne apparaît à diverses époques des XVIe et XVIIe siècles, en Italie et en France, c'est celle que Serlio dit avoir vue près de Foligno, en Ombrie. C'est un arc appareillé en longs claveaux et qui pénètre entre les deux parties d'une corniche coupée et surmontée d'un fronton angulaire. Deux colonnes d'ordre corinthien forment, avec le fronton ainsi coupé par en bas et qu'elles supportent, le seul encadrement de cette porte.

C'est sans doute d'après ce morceau, si différent de ce qu'on est habitué à voir dans



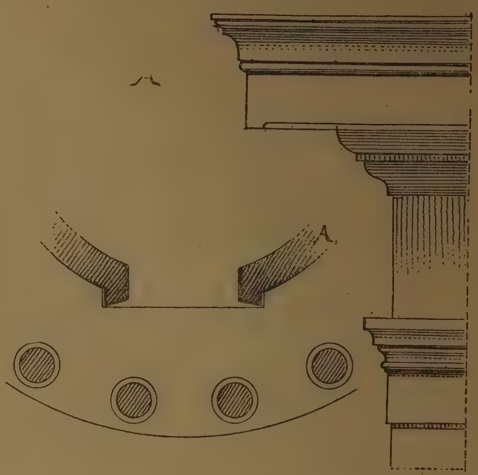


Fig. 1. — Du Temple de Vesta, à Tivoli.

ce qui nous reste de l'architecture antique, que Serlio a composé l'un de ses types de

porte rustique (Fig. 2), où le désir se montre d'affranchir la partie haute de sa porte des lignes droites horizontales rappelant le sévère linteau des portes de temples à portique. Il n'est plus question, ici, de péristyle ; la porte rustique de Serlio, comme la porte antique de Foligno, est indépendante de tout abri et peut s'élever, avec ses ornements et son importance décorative, à



Fig. 2. — Porte rustique de Serlio.

telle hauteur que permettraient le goût et les convenances.

De semblables licences architectoniques se rencontrent dans les édifices romains bâtis au temps des empereurs (Voy. Construction, pl. LXXXII, temple circulaire de Baalbeck) ; et, à cette époque dite de décadence, les artistes de l'antiquité se montrent, pour ainsi dire, précurseurs de la Renaissance à venir, et même des prétendus écarts du xviie siècle de notre ère. Les niches de Baalbeck, par exemple, et leurs frontons circulaires semblent, en effet, les ancêtres des niches Louis XIII ou même Louis XV, des frontons de notre ancien Paris (Voy. Niche). De même encore l'origine de l'arc de décharge roman (Fig. 3), — devenu l'arc du tympan gothique, — dans



Fig. 3. — D'une maison romane à Saint-Gilles-du-Gard.

les portes du Moyen âge, cette origine apparaît franchement dans certains édifices gréco-romains, tels que le temple de Kefr-Birim, en Galilée (Fig. 4). L'arc de décharge est, ici, bandé au-dessus du linteau appareillé en plate-bande et forme une sorte d'imposte aveugle au-dessus de la cor-



Fig. 4. — Des ruines gréco-romaines de Kefr-Birim (Galilée).

niche d'entablement à la frise bombée qui surmonte un chambranle ressauté à crossettes.

Parmi les exemples qui nous restent, en France, de portes d'églises de l'époque romane, et cela surtout dans les provinces méridionales, il suffirait de rappeler « la porte latérale de l'ancienne église d'Alet (Aude), détruite aujourd'hui en grande partie... » et qui « semble copiée sur un édifice romano-grec de la Syrie septentrionale (2), » car l'arc de décharge forme l'archivolte, moulurée à l'antique, d'une imposte aveugle, et le linteau est comme une portion d'architrave, également moulurée, posée sur deux corbeaux très camards et profilés assez finement. En Italie (Voy. ARCHITECTURE ITALIENNE, p. 246, Fig. 9), on retrouve, plus facilement encore, ces liens de parenté entre l'art du Moyen âge et celui des dernières époques de l'antiquité.

Au XIIIe siècle, l'arc de décharge, surhaussé en ogive, encadre un tympan assez développé en surface pour qu'on y puisse insérer, à l'aise, un décor iconographique. Sans sortir du cadre de cet article, sans faire double emploi avec ce qui vient d'être dit au mot PORTAIL, le tympan d'une porte du château de Coucy, dont le dessin nous a été conservé — à peu près — par Du Cerceau (*Les plus excell. bast. de France*), ce morceau d'architecture gothique peut compléter cette indication d'origine traditionnelle. Ceci, d'ailleurs, n'est qu'une observation de détail, pouvant se rattacher au fait archéologique récemment développé par l'un des plus compétents critiques de l'histoire monumentale (3), qui voit l'art du Moyen âge rattaché, par une suite de transitions plus ou moins interrompues, à celui de l'antiquité.

Les portes les plus remarquables qui nous sont restées de l'époque antique appartiennent aux entrées des temples. L'une des mieux conservées est celle du temple de Nîmes, dit *Maison carrée*. Son linteau à plate-bande forme une baie rectangulaire, dont la hauteur est égale à un peu plus de deux fois sa largeur. La porte du Panthéon, le plus complet spécimen qu'on connaisse de cette partie des temples antiques, est dans ces mêmes proportions, et ses battants

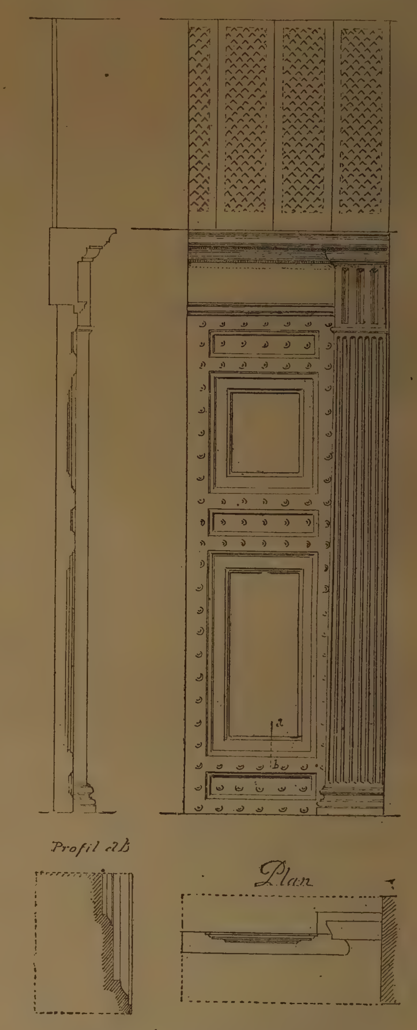


Fig. 5. — Du Panthéon de Rome.

(Fig. 5), dits de bronze, sont composés, ainsi que cela se pratiquait ordinairement, d'un châssis en charpente de bois, revêtu d'une enveloppe de lames métalliques. L'usage des clous ornés qui, dans les imitations qu'on a faites depuis de ce modèle célèbre, sont devenus un simple prétexte à ornementa-

(1) LEBON, *Les Premières Civilisations*, p. 681.

(2) VIOLLET-LE-DUC, *Dict. rais. de l'Arch. fr.*, PORTE, p. 440, fig. 73, A.

(3) M. CORROYER, *L'Architecture romane*. — *L'Architecture gothique*.

tion, était alors motivé par la nécessité de fixer, au moyen de boulons ou de rivets, les plaques métalliques à leur armature de bois. Et cette armature était combinée, comme le furent depuis les robustes battants de porte du Moyen âge, de façon à résister, par des décharges formant *triangle indéformable*, au poids de ces lourdes huisseries. En donnant aux modernes panneaux de bois les formes qu'affectaient librement les panneaux enveloppants de métal laminé, on en est arrivé à subordonner la solidité, la résistance de l'œuvre, à une forme traditionnelle mal comprise. Pourtant Serlio (liv. IV, chap. x) rappelait, en parlant des portes modernes de fortes dimensions, l'avantage que les anciens trouvaient dans l'emploi du *pivot* à *tourillons* pour maintenir leurs portes, et cela au lieu des gonds et des pentures modernes, ne pouvant résister à une lourde charge et à sa manœuvre. En même temps, le même auteur indiquait, par des croquis, la structure du *bâtis*, de l'armature en bois, apparente avec remplissage de menuiserie, ou revêtue de métal. Et cette sorte de treillis, aux croisillons assemblés à mi-bois, devait sûrement empêcher l'affaissement des ais et la dislocation des assemblages, inconvénient qui, de nos portes modernes, lourdes ou légères, fait des pièces si rapidement déformées (Voy. Menuiserie), pour n'avoir point été construites suivant ces sages préceptes ou d'après la méthode rationnelle des charpentiers et *huchiers* du Moyen âge.

Le battant de porte intérieure en bois du château de Blois (époque de François Ier), dont nous donnons, ci-contre, un croquis (Fig. 6), prouverait qu'alors on se souciait parfois de cet accord entre une solide structure et une forme décorative.

Pour la fonte des portes de bronze de la basilique de Saint-Paul, à Rome, et vers le milieu du XVe siècle, Pantaléon, consul romain, dut aller à Constantinople, refuge des traditions industrielles et artistiques de l'antiquité. L'inscription qu'on lit à ces portes donne le nom de l'auteur, *Staurachios Tuchitos*, de l'île de Chio. Le fond de ces battants, hauts de 5 mètres et larges ensemble de 3m,35 environ, est en bois revêtu de métal. On y compte plus de cinquante compartiments ou panneaux, renfermant les figures isolées des apôtres, des évangélistes, des prophètes et divers traits de la vie du Christ, de la Vierge et des premiers martyrs. Le bronze était revêtu de *niello* et de



Fig. 6. — Porte François Ier, à Blois.

filets d'argent, aujourd'hui disparus, au moins en partie.

C'est encore à Constantinople que furent fondues, vers le milieu du XIIIe siècle, les portes en bronze de Saint-Marc, à Venise. Et pourtant vers 1180, *Bonano*, de Pise, fondait des portes de bronze pour la cathédrale de cette ville.

A la même époque, des portes analogues

étaient fondues pour la cathédrale de Novogorod, avec des inscriptions en caractères russes.

Au XIVe siècle (1330), *André Ugolino* exécutait les portes en bronze, à droite du baptistère de Florence, sur les dessins de Giotto, a-t-on dit. Mais les plus célèbres portes de ce monument et les plus extraordinairement belles que l'on connaisse sont de *Lorenzo Ghiberti*, concurrent heureux de Brunelleschi et de Donatello, qui lui disputèrent l'honneur de cette entreprise ; eux-mêmes, dit-on, le reconnurent vainqueur.

Les portes en bronze de l'ancienne basilique de Saint-Pierre furent exécutées en 1445 et transportées, depuis, à l'entrée principale de la nouvelle église.

Antoine Philarète, habile architecte, et Simon, frère du célèbre Donatello, furent les auteurs de cet ouvrage.

On compte encore des portes de bronze fort remarquables à Padoue (église de Saint-Antoine), à Vérone (basilique de Saint-Zénon), à Bologne, à Lucques, à Loretto, à Ancône, à Bénévent, à Naples, à Amalfi, à Montréal, etc., en Italie ; à Hildesheim, à Mayence, à Ausbourg, à Aix-la-Chapelle, en Allemagne ; puis à Moscou, à Alexandrowna Slobada, en Russie ; à la mosquée de Cordoue, en Espagne où, des vingt portes de bronze existant autrefois, il n'en reste que cinq. Enfin, la France possède, ou du moins possédait jusqu'à l'époque de la Révolution : à l'église de Saint-Denis une porte de métal, placée à l'entrée principale de l'église et, dans la crypte, une porte en bronze fermant le caveau funéraire des rois ; à Strasbourg, un battant de porte en bronze, à bas-reliefs, exécuté pour la cathédrale, vers le milieu du XIVe siècle. Puis, toutes modernes, sont les portes de bronze du Panthéon, par Constant-Dufeux ; celles de la bibliothèque de Sainte-Geneviève, par Labrouste ; celles des églises de la Madeleine et de Saint-Augustin ; enfin, les portes à la Préfecture de police et à la Cour de cassation. L'armature de ces dernières est de fer.

Pour reprendre, en ce qui concerne les portes en général, un ordre à peu près chronologique, revenons à la Renaissance, les portes de l'époque dite gothique ayant fait l'objet d'études importantes et de nombreux dessins contenus dans l'ouvrage, souvent cité, de Viollet-le-Duc qui est entre les mains de tous. Au surplus, on trouvera, aux principaux articles contenus en cette Encyclopédie, une variété de portes qui doit suffire à tous besoins de renseignements.



Fig. 7. — Du palais Strozzi, à Florence.

C'est à Florence que les portes des palais nouveaux élevés dès le XVe siècle s'affranchissent de toute tradition gothique, en affirmant le caractère de l'architecture toscane, aux rudes et austères dehors ; telles sont les portes des palais Pitti, Ruccelai, Riccardi, Mannelli, Pandolfini (Voy. ARCHITECTURE ITALIENNE) et celle du palais Strozzi (Fig. 7), avec ses arcs aux puissants claveaux.

Au XVIe siècle, Vignole, surnommé, à cause de ses travaux et de ses écrits, le législateur de l'architecture moderne, bâtissait son chef-d'œuvre, le célèbre château de Caprarole, pour le cardinal Farnèse ; il en décorait l'entrée par une porte monumentale, à l'entablement dorique, soutenu par un arc dont

l'appareil « rustique » fait tout le décor (Fig. 8). Seules, les excellentes proportions et la noble simplicité de cet ouvrage qu'accompagnent, à droite et à gauche, de belles fenêtres montrent quel usage un grand artiste peut faire d'un talent sobre, mûri par l'étude des chefs-d'œuvre de l'antiquité, et non par les copies maladroites qu'on en pourrait tirer.

Et, comme les œuvres anciennes, ce morceau d'architecture moderne a pu, à cause même de cette simplicité, de cette sobriété

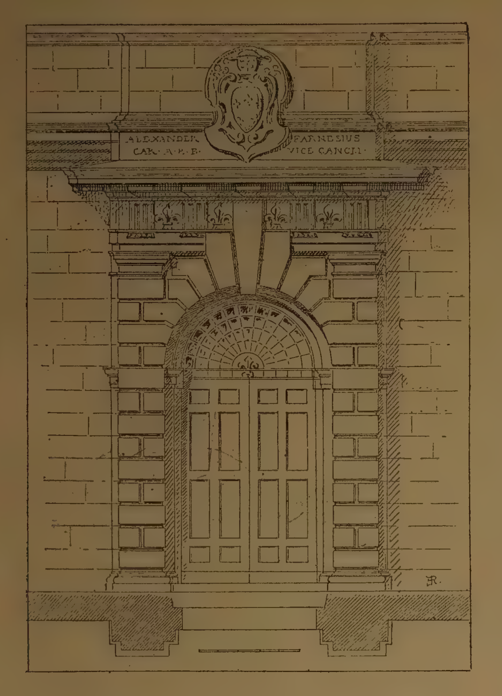


Fig. 8. — Du château de Caprarole.

de moyens, servir de modèle, de point de départ, à une foule d'idées conçues et développées sur ce thème; tandis qu'un autre chef-d'œuvre, la porte de la « Vigne » du patriarche Grimani (Fig. 9), élevée sur les dessins de Michel-Ange, a pu susciter des imitations grotesques, des exagérations de défauts que le génie du maître inimitable rendait pourtant imperceptibles au vulgaire.

On a néanmoins critiqué, en cette porte superbe d'allure et d'une silhouette si fièrement pittoresque, l'inutilité des colonnes, ne portant ici qu'un amortissement décoratif, et aussi la forme étrange du soubassement et des marches d'accès, le tout découpé, chantourné en manière de vasque. Ces accessoires donnent, en effet, à cette porte d'honneur le caractère d'une fontaine monumentale, — ce qu'il ne fallait pas démontrer.

Vignole, analysant l'effet produit par les modèles antiques, en a su déduire des préceptes applicables à la forme et aux proportions d'œuvres modernes par leur compo-



Fig. 9. — De la villa Grimani, à Rome, par Michel-Ange.

sition, tandis que Michel-Ange trouvait, en sa seule imagination, les formules, jusqu'alors inédites et surprenantes, d'une architecture de sculpteur. Il préparait et précipitait la décadence à laquelle Borromini en Italie et, chez nous, Oppenord, devaient mettre la dernière main.

Vignole ouvrait la voie à des études correctes, à l'interprétation bientôt universellement adoptée — mais non toujours rationnellement comprise, — des règles de l'art

antique. Michel-Ange fermait brutalement la porte au raisonnement et forçait l'admiration par la sublime sauvagerie de ses formes ou la farouche profondeur de ses idées.

Pourtant, si l'on peut reprocher au génie incorrect de l'un la pittoresque décadence du XVIIIe siècle en France, on peut attribuer à la correction, à l'absolutisme trop mathématique de l'autre, ou plutôt de ses préceptes empiriques, la froide insignifiance de l'art monumental et l'étroitesse de son enseignement encore en vigueur jusqu'à une époque fort rapprochée de nous.



Fig. 10. — De la maison Jourde, à Cusset.

Partagés, au commencement du XVIe siècle, entre le savoir-faire, les formules traditionnelles du Moyen âge et la nécessité d'adoption les modes artistiques importées d'Italie, les artistes français, espagnols ou flamands s'ingénient à tirer parti d'ordonnances et de détails décoratifs néo-latins introduits d'Italie en France, en Espagne et dans les Flandres par l'engouement des princes, des seigneurs ou des prélats.

Ils concilient d'abord ces nouvelles exigences avec les habitudes de structure et de décor gothiques; ils accommodent les dominantes *horizontales* nouvelles avec les vieux instincts de *verticalité* qui sont un des caractères de l'art gothique. De cet art ils conservent la composition d'ensemble, en l'habillant de formes, de moulures et d'ornements dits à l'italienne.

En ce qui concerne particulièrement les portes d'édifices privés, par exemple, l'architecte abandonne l'arc de décharge devenu ogival ou l'accolade gothique pour le linteau droit, quelquefois légèrement arrondi près de ses portées; mais il le surmonte d'un tympan, tantôt compris dans la frise exagérée d'un entablement, comme il en est (Fig. 10) à la porte d'un petit « hostel » du XVIe siècle, à Cusset (Allier), et tantôt encadré, comme au château d'Azay (Fig. 11), d'une sorte de



Fig. 11. — Passage voûté d'Azay-le-Rideau.

fronton flamand rappelant le pignon ou le « gable » gothique.

On maintient là un motif très développé qui, surmontant la porte encore basse des manoirs transformés du Moyen âge, soit comme le frontispice, l'acte de foi ou la marque de noblesse de l'habitant. Tantôt, pour les bourgeois, c'est une scène d'imagerie religieuse; et tantôt, pour les gentilshommes, c'est, comme à Coucy (Fig. 12), un épisode héroïque de la vie d'un ancêtre; ou



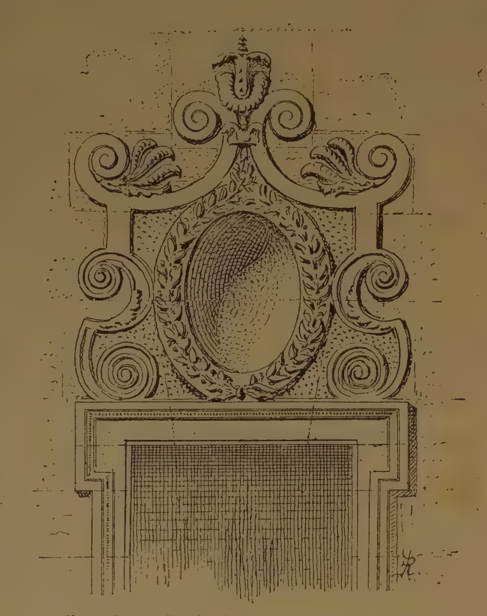
Fig. 12. — Du château de Coucy, d'après Du Cerceau.

enfin, comme à Azay (Fig. 13), c'est un simple chiffre ou un écusson héraldique, entouré de rinceaux.

Parfois, une porte secondaire ou de service est surmontée, soit au dehors, soit au dedans, d'un fronton triangulaire équilatéral (compromis entre le gable gothique et le fronton antique) ou d'un fronton circulaire, au tympan orné d'une coquille : c'est-à-dire que ce motif architectonique des niches de la décadence romaine, renouvelé par les Italiens du XVe siècle, devient au XVIe siècle, en France, un article d'importation courante.

Sous Henri II et Catherine de Médicis, Lescot et Bullant encadrent leurs portes de chambranles et les surmontent de frontons imités des beaux modèles de l'antiquité. Philibert de Lorme, plus fantaisiste, épouse les idées pittoresques et rustiques de Serlio — qu'il tient, dit-il, pour un artiste de génie — et les met en œuvre aux Tuileries, à Saint-Maur, à Chenonceaux, à Fontainebleau, etc.

Ailleurs, les artistes appartenant aux écoles provinciales mêlent le style classique de ces maîtres parisiens ou italiens au caractère particulier que comportent le climat, les matériaux, les usages et les traditions locales; et cela avec la marque, parfois très apparente, d'influences produites par un art voisin.


Fig. 13. — De l'hôtel de Vogué, à Dijon.

L'architecture bourguignonne, d'un caractère si original et pittoresque (Voy. BOURGOGNE), a fait, ici, l'objet d'une étude particulière, à laquelle nous ajouterons l'exemple d'une porte s'ouvrant sur la terrasse de l'hôtel de Vogué (Fig. 13). Le couronnement de cette porte, d'importance très secondaire, montre en sa silhouette la trace d'une influence indiscutable de l'art flamand; c'est d'une fantaisie assez bizarre, mais corrigée par la finesse du dessin et la science de l'arrangement.

Du commencement du XVIe siècle est encore la porte de la Commutation, à Toulouse (Fig. 14), porte qu'on attribue au chef de l'École toulousaine de la Renaissance

(Voy. Bachelier). Ce morceau, qui ornait encore dernièrement l'entrée d'un magasin, après avoir décoré celle du Capitole (de 1555 à 1671), est aujourd'hui remis en place d'honneur, comme monument de l'histoire locale, au Jardin des plantes de la ville.

Au xviie siècle, le grand sculpteur Puget faisait œuvre d'architecture. Mais, quoique procédant de Michel-Ange, dont les énergies semblent l'avoir inspiré, dont il imite la force surhumaine et parfois la brutale puissance ou l'ampleur, Puget reste français, c'est-à-dire rationnel et sans emphase. Sa porte de l'hôtel de ville de Toulon, sculptée en 1659 (Fig. 15), œuvre simple, intelligible, indique une certaine étude de l'architecture antique, recherche mise au service d'un tempérament trop fougueux pour rester dans le calme, la sérénité caractérisant ces beaux modèles. Ses cariatides vivent, souffrent et se crispent, comme les damnés du Dante, sous une charge accablante, au lieu de porter un entablement avec l'aisance des cariatides antiques qui personnifiaient la force statique, la résistance passive — non l'effort nerveux. Pourtant, simplicité et vérité sont, avec l'énergie, les qualités de Puget — non la noblesse. Il a trop souvent modelé et taillé, dans le bois des proues royales, les remuantes divinités de l'Océan, pour calmer, en refouillant la pierre, la fougue de ses mouvements, la vie intense de sa musculature.

Mais, en sculpture comme en architecture, il a su garder, malgré ressauts et contorsions, la beauté des formes et l'harmonie des proportions.

Tandis que Mansart (François) renfonçait et encadrait ses grandes et belles portes de maisons seigneuriales ou d'églises en des sortes de niches à voussure — procédé suivi jusqu'à la fin du xviiie siècle, et qui marquait bien l'opulence ou la grandeur du lieu, et cela avec une simplicité n'excluant point la noblesse; — tandis que les Lemercier, les Le Muet ou les Antoine Le Paultre s'appliquaient à établir commodément et de grand air les entrées des maisons, des hôtels et des châteaux, sachant graduer l'aspect de l'accès suivant le degré de magnificence du propriétaire, en ce temps-là, Jean Lepaultre (frère d'Antoine) prodiguait en des compositions, merveilleusement gravées par lui-même, les trésors d'une imagination intarissable. Et c'est à ces sources qu'ont puisé, que puisent encore les artistes envieux d'originalité lumineuse, d'élégance et de richesse.



Fig. 16. — Porte intérieure, d'après Le Paultre.

Voici (Fig. 16) l'une des belles portes intérieures de la composition de ce maître si français. C'est bien un morceau du xviie siècle, avec sa grande allure, ses formes sévères, sa sobriété décorative et ses puissantes saillies, qualités que relèvent encore le calme des nus et la fine opulence des moulures ornées. Le tout, encadré solidement par un robuste chambranle, forme avec plafonds et lambris un ensemble correct, sévère, malgré la



Fig. 14. — PORTE DE LA COMMUTATION, A TOULOUSE. p. 264.

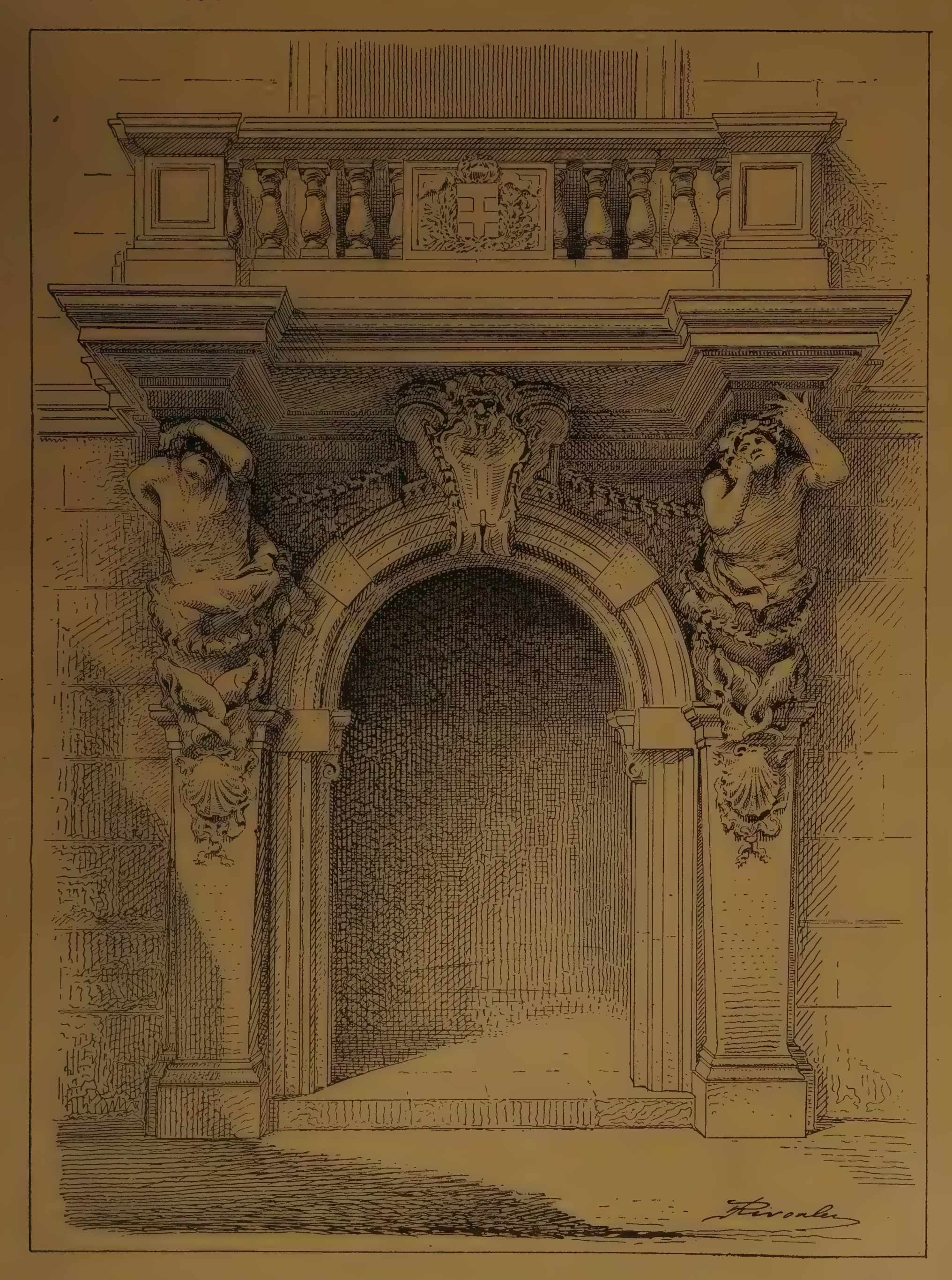


Fig. 15. — PORTE DE L'HOTEL DE VILLE DE TOULON. p. 264.

pétulance de la composition, malgré l'éclat des ors, la vivacité de la couleur, la hardiesse des contours qui tranchent sur la sombre verdure des tapisseries (Voy. PLAFOND).

Et même lorsqu'il ne s'agissait que d'une modeste chambre, d'un cabinet, le dessus de porte ou attique surmontant un chambranle (Fig. 17), sans ornements, presque sans moulure, donnait grand air au passage souvent étroit percé dans les murs de refend, avant que le « grand Roy », en ses palais, et, plus tard, « les paniers » Louis XV,

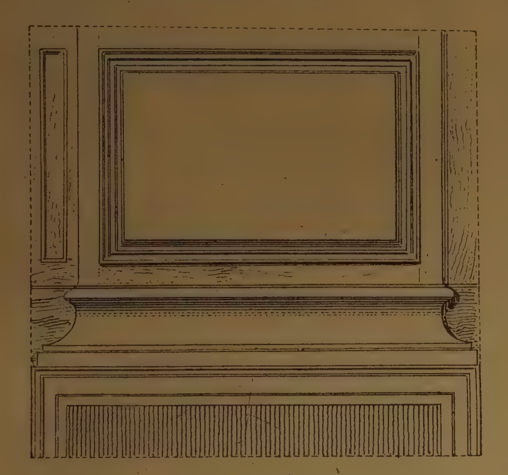


Fig. 17. — Dessus en menuiserie, XVIIe siècle.

presque en tous lieux — eussent fait ouvrir les portes à deux battants.

Les portes cochères de certains grands hôtels, tels que celui de Lassay (Fig. 18), devenaient, au XVIIIe siècle, de véritables monuments, comme l'étaient, au temps des lointaines dynasties, les pylônes des temples égyptiens.

En province, on se piquait d'un luxe approchant : telle la porte d'hôtel à Dijon (Fig. 19), avec ses attributs et sa grande plaque de marbre disparue et qui portait une inscription, formant un dessus de porte élégant et simple avec l'accompagnement d'attributs disposés en « chute » à droite et à gauche de cette porte.

Les façades, élevées sur le jardin de ces grandes maisons, étaient percées de larges et hautes baies espacées convenablement, pleins et vides bien équilibrés. Et, tandis qu'au dedans le caprice, la fantaisie du décorateur, entrelaçaient cartouches et rinceaux, faisaient courir les entrelacs et les guirlandes tout luisants d'or, au dehors un chambranle tout uni faisait le tour des baies, fenêtre ou porte-fenêtre, comme à l'hôtel de

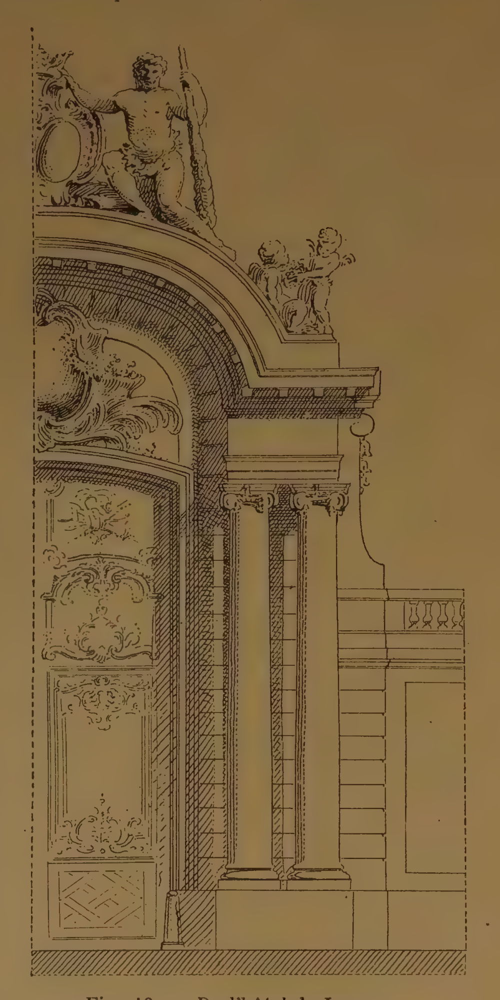


Fig. 18. — De l'hôtel de Lassay.

Matignon, à Paris (Fig. 20); la clef était seulement ornée d'un morceau de sculpture, souvent d'un vrai chef-d'œuvre de fine plastique et d'ajustement.

A l'intérieur, le bois semblait devenu malléable, ductile, souple au doigté d'un sculpteur comme Harpin à l'hôtel de Soubise (Fig. 21), d'un architecte comme Boffrand

ou Blondel. Et ces grâces restaient sobres, presque parcimonieusement jetées au sommet ou au bas d'un grand cadre de panneau, à la clef d'une anse de panier ou dans la gorge d'une corniche.

La Russie, l'Allemagne, la Suède, la Norvège, Parme et Rome même ont voulu goûter de cette délicieuse mièvrerie, de ces

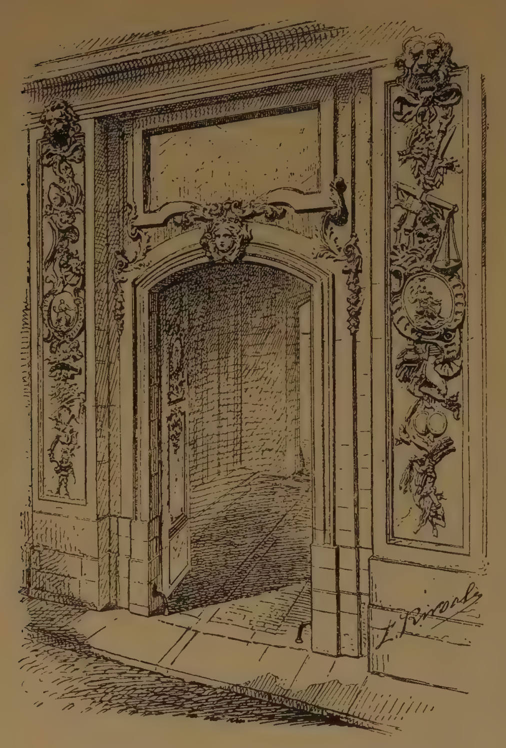


Fig. 19. — Ancien hôtel, à Dijon.

grassouillettes fantaisies du « rocaille » français ; les princes et les souverains étrangers rendent aux artistes français du XVIIIe siècle les avantages et les honneurs attribués, au XVIe siècle, par les Valois aux artistes italiens (1).

(1) A Saint-Pétersbourg, La Mothe est le premier architecte ; à Berlin, Le Geay ; à Copenhague, Jardin ; à Munich, Cuvilliers ; à Stuttgard, La Guépière ; à Manheim, Pigage ; à Madrid, Marquet ; à Parme, Petitot ; chez le prince des Deux-Ponts, Patte, l'auteur de cette observation concernant les architectes attirés à l'étranger par les souverains desdites nations. « Nos sculpteurs, dit-il, sont également répandus partout : Sally, à Copenhague ; Hutin, à Dresde ; Larchevêque, à Stockholm ; Gillet, à Saint-Pétersbourg... » Etc., etc. (PATTE *Monum*, *à Louis XV*).

Mais il suffirait de jeter les yeux sur les reproductions des œuvres conçues ou exécutées par ces divers artistes français établis à l'étranger, vers l'époque de Louis XV, pour reconnaître que le virtuose ne s'acclimate pas en tous milieux ; que l'atmosphère morale ou l'entourage sont, en grande partie, source de vie pour le talent d'un maître.



Fig. 20. — De l'hôtel de Matignon.

Le plus délicieux « rocaille » transplanté en Allemagne est bien vite devenu « rococo ». Cela ne s'apprend guère et ne s'exporte point.

Avec la réaction « à l'antique », dont nous avons parlé aux mots PILASTRE, PIÉDESTAL, les formes, redevenues subitement sévères, rectilignes, à la fin du XVIIIe siècle, consti-

tuent comme une renaissance nouvelle, d'abord robuste, grâce aux contours et aux profils relativement puissants. C'est comme un ressouvenir des opulences de Le Paultre. Puis, avec Louis XVI, tout s'amaigrit, s'affine avec exagération ; on retourne à l'imitation plus ou moins indirecte de l'antique, à des emprunts plus ou moins sincères

Fig. 21. — Porte intérieure, hôtel de Soubise.

faits à la nature pour arriver, après la Révolution, au style Empire, pseudo-grec et pseudo-romain, anémie de l'archaïsme.

Depuis ce temps-là, sans nier que de beaux morceaux d'architecture, des œuvres pleines d'originalité aient été mis au jour — telles sont, par exemple, les belles portes intérieures du Palais de justice et de la Cour de cassation par Due (Fig. 22), — il est clair qu'on a, le plus souvent, vécu sur le passé, composé et étudé de l'architecture pseudo-ancienne ; et cela avec plus ou moins d'intelligence ou de bonheur, avec plus ou moins d'originalité dans cette interprétation ou

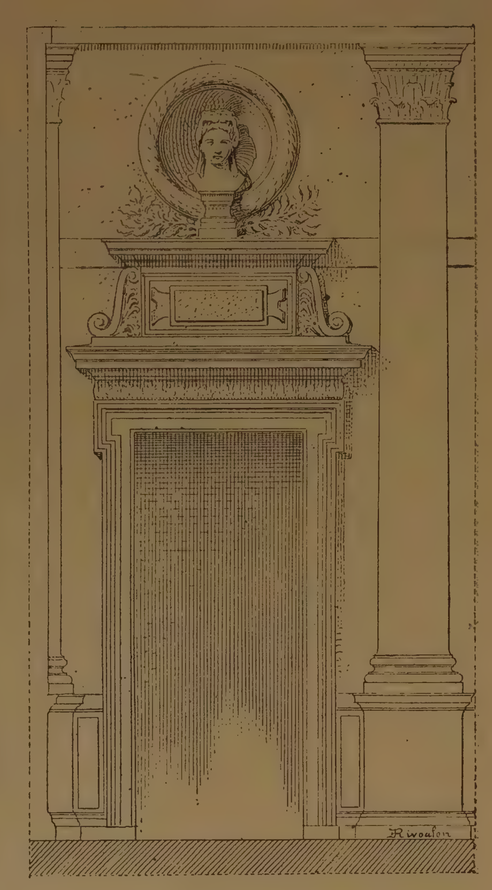


Fig. 22. — Du grand escalier de la Cour de cassation.

cette copie déguisée. Et, pourtant, on n'a jamais, autant qu'aujourd'hui, si bien et si chaudement parlé de propriété artistique.

E. Rivoalen.

PORTE (Stéréotomie). — En principe, une porte n'est qu'un berceau de faible longueur, que l'on appareille comme un berceau ordinaire. Quelques cas particuliers peuvent se présenter qui offrent un intérêt spécial.

1° *Porte dans un mur en talus.* — Soit *a b c d e f* la coupe d'un voussoir dans une porte droite traversant un mur; celui-ci a une face verticale A D et une face inclinée

M N. La question importante à résoudre, c'est de tracer d'abord l'intersection de chacun des plans qui limitent le voussoir avec la face inclinée M N (Fig. 1).

Pour cela, d'un point tel que *b* on mène la ligne de rappel verticale, puis on cherche la rencontre de l'horizontale en *b* avec le plan M N ; à cet effet, on mène *bb'* horizontale, on rabat *b'* en *b'''* ; une ligne de rappel donne *b''* ; l'horizontale menée par *b''*, à son intersection avec la verticale de rappel menée tout d'abord en *b* de l'élévation, donne *b* en plan.

neau, telles que les donne la projection horizontale.

2° *Porte en tour ronde.* — En *a b c d e f* est encore la section droite de la porte. Elle traverse un mur circulaire, représenté en plan par deux cercles concentriques. Les lignes de rappel donnent immédiatement, par leurs intersections avec ces deux cercles, la projection horizontale du voussoir (Fig. 2).

Les lits de pose horizontaux *b c*, *e d* sont figurés en vraie grandeur sur le plan. On

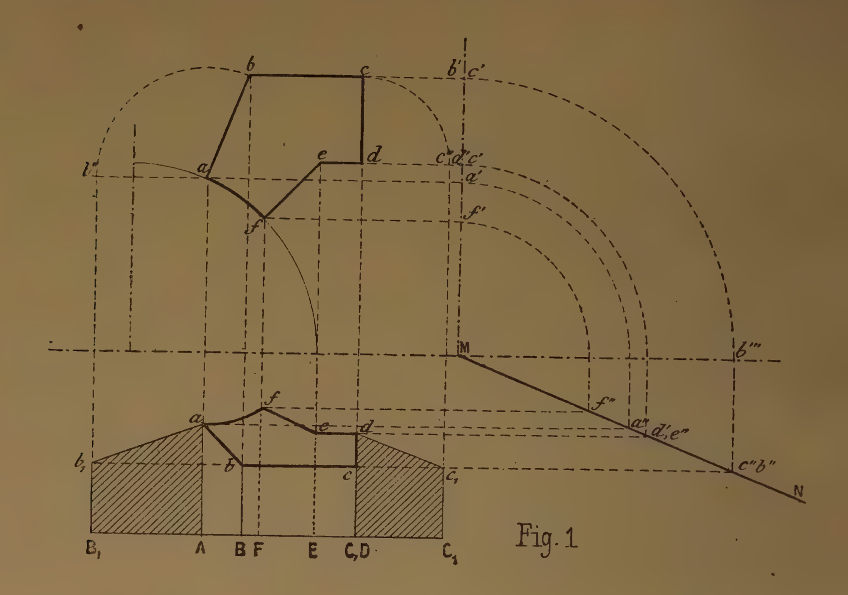


Fig. 1

On a le panneau *b c* B C en vraie grandeur, de même que *d e* D E.

On aura le panneau *c d* en le rabattant horizontalement autour de *d*, ce qui donne *d c* D C en plan. De même on rabattra le panneau *ab* autour de *a*, ce qui donne *a b* A B. On opérerait de la même façon pour *e f*.

Dès lors, rien de plus facile que de tailler le voussoir, en appliquant successivement chacun de ces panneaux ; les quatre arêtes du panneau de douelle *a f* A F se trouvent alors tracées, et il ne reste qu'à tailler cylindriquement cette surface.

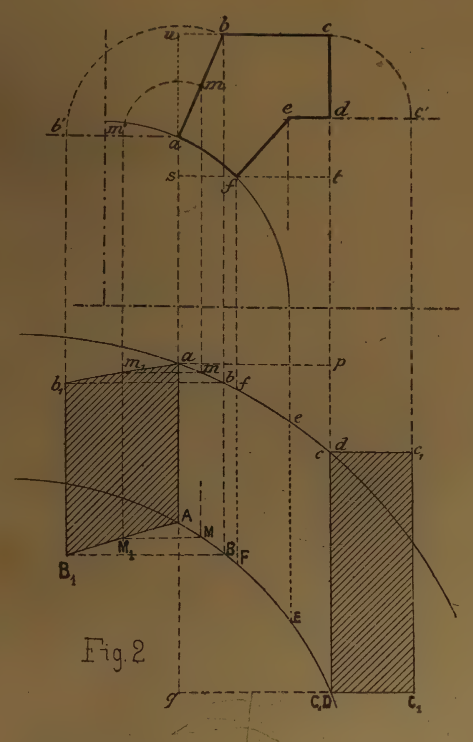
Si l'on tenait à en avoir le développement, il n'y aurait qu'à développer l'arc *a f* de la section droite, tel qu'il se présente en élévation, et à rapporter les longueurs du panneau, telles que les donne la projection horizontale.

rabattra le joint montant *c d* horizontalement autour de *d*, ce qui donne le panneau rectangulaire en vraie grandeur *d c* D C.

Le panneau *a b* se rabattra de même autour de *a*. Il faut remarquer que deux de ses côtés sont courbes ; on aura donc besoin de déterminer quelques points intermédiaires, tels que *m*. Ayant donc rabattu *m* en *m'* sur l'élévation et mené l'horizontale par *m* du plan, la ligne de rappel coupe celle-ci au point cherché m_1.

Il y a bien des manières de tailler ce voussoir, toutes les données nécessaires étant maintenant fournies par l'épure une fois tracée. La plus simple consiste à prendre un bloc rectangulaire *u c t s* en élévation, *a p* D *q* en plan ; sur la face supérieure, rappor-

ter *a d* D A du plan, et sur la face latérale

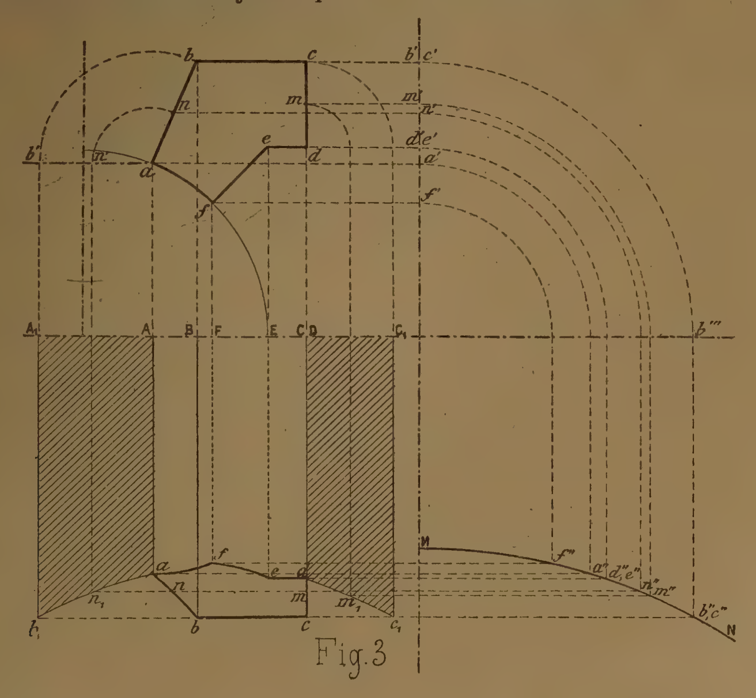

Fig. 2

a c C D ; tailler les deux faces cylindriques *a d* et A D; refouiller à angle droit pour mettre en place la face *e d* E D; tailler les faces obliques ab_1 B_1 A_1 et *e f*; il ne reste qu'à tracer la face de douelle, dont quatre arêtes sont tracées.

Si l'on craignait le déchet, il suffirait, au lieu d'un prisme rectangulaire en plan, de prendre un prisme à base parallélogramme circonscrivant *a d* D A du plan. Le reste de l'opération se pratiquerait de la même manière.

Nous ferons remarquer que nous supposons le rayon de la tour assez grand pour qu'il n'y ait pas d'angle trop aigu vers D. Dans le cas contraire, peu fréquent d'ailleurs, la face *c d* devra être coudée pour revenir normalement au cercle intérieur. On taillerait d'abord le voussoir comme il vient d'être dit, puis on recouperait l'angle aigu D pour tailler une face perpendiculaire à ce cercle.

3° *Porte rachetant un berceau cylindrique.* — L'important est toujours de tracer au début une épure exacte du voussoir (Fig. 3). Soit M N la coupe du berceau à partir de la naissance. Par chaque arête telle que *b*, on mène une horizontale *b b'*, on rabat en *b'''*,


Fig. 3

une ligne de rappel donnent b'' sur le plan. Enfin, les lignes de rappel de b' et b'', verticale et horizontale, donnent la projection b sur le plan horizontal. Les lignes *a b*, *f e* sont des courbes ; pour les tracer, on déterminera, par le même procédé, quelques points intermédiaires. De même, le joint *c d*, figuré par des droites sur ses projections, a une intersection courbe avec la douelle du berceau.

Les panneaux *b c*, *e d* sont en vraie grandeur sur le plan horizontal. Il faut que le rayon du cylindre soit d'assez grand rayon pour n'avoir pas de coupes trop obliques. S'il en était autrement, il faudrait recouper le biseau que forme l'arête *b c* suivant la direction d'un joint du berceau.

4° *Porte rachetant une coupole sphérique.* — Ce cas ne diffère pas beaucoup du précédent ; seulement les plans horizontaux que nous menons, par chaque arête, pour chercher les intersections avec la douelle de la

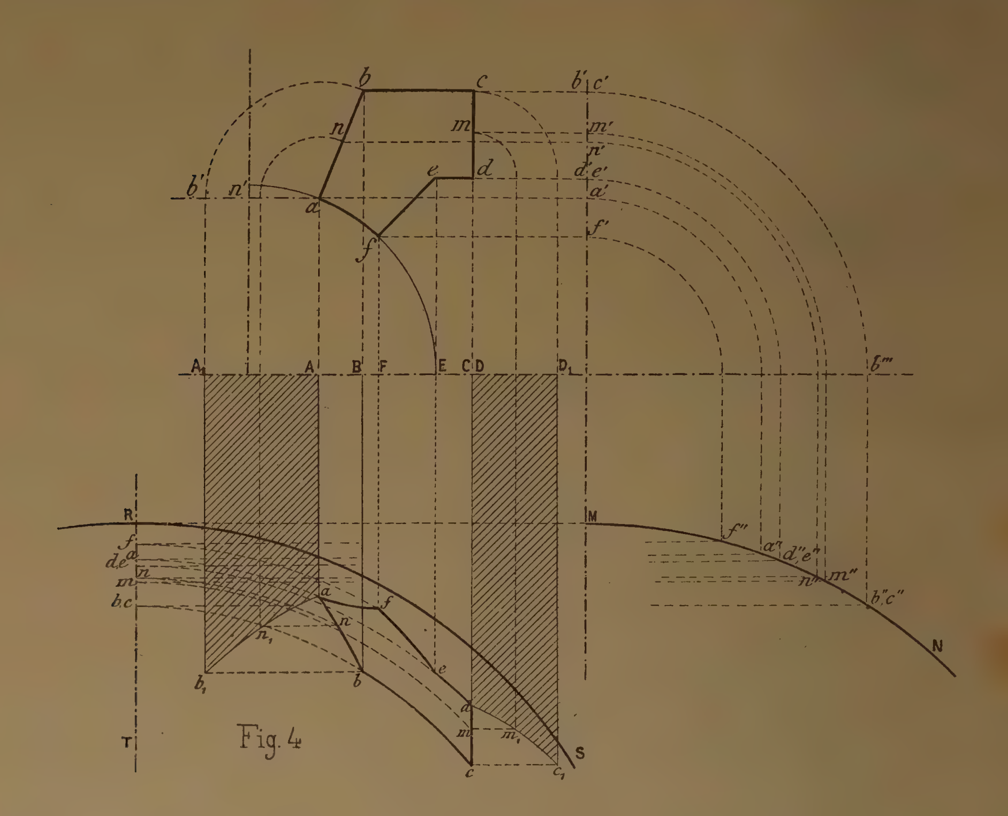


Fig. 4

deur sur le plan horizontal.

Le panneau *c d* se rabattra horizontalement autour de *d*, par la méthode habituelle ; on obtient ainsi DC, *dc*. On opérera de même pour les joints *a b*, *e f*, ainsi d'ailleurs que l'indique l'épure.

La taille du voussoir se pratiquera comme dans le premier cas ; seulement, la face de douelle sur le berceau sera taillée en surface cylindrique, au moyen de ses quatre arêtes déjà tracées sur les faces latérales.

Ici encore, nous supposons le berceau

sphère, ne donnent plus sur celle-ci des droites, comme il arrivait avec le berceau cylindrique, mais bien des cercles.

Soit donc M N (Fig. 4) la douelle sphérique en coupe verticale, R S étant la trace de la coupole en plan ; on rabat, comme d'ordinaire, *b* en b''', ce qui détermine b'' sur MN. On rabat b'' sur l'axe R T ; du centre de R T on décrit un cercle passant par le point déterminé sur R T. La rencontre de ce cercle avec la ligne de rappel abaissée de *b* donne la projection *b* en plan.

Toutes les intersections $a\,b$, $f\,e$, $b\,c$ et $d\,c$ sont des courbes.

On rabattra les faces qui ne se projettent pas en vraie grandeur, ce qui n'offre aucune difficulté particulière. Le voussoir se taille de la même manière que le précédent.

Si le biseau était trop aigu sur l'arête c du plan, il faudrait couder le joint $c\,d$ pour le faire arriver normalement, en plan, à la surface de la douelle sphérique.

On pourrait imaginer d'autres cas, plus compliqués que les précédents, mais ils n'auraient aucun intérêt pratique; d'ailleurs, ils se traiteraient par les mêmes procédés.

P. Planat.

PORTE DE VILLE. — Depuis l'antiquité jusqu'à l'invention des bouches à feu, les *portes de ville* sont des constructions présentant les caractères d'une ou plusieurs issues pratiquées dans une muraille d'enceinte et protégées par des défenses. Après l'apparition de l'artillerie au xve siècle, les défenses des portes, devenues inutiles, disparaissent peu à peu ou ne sont conservées, dans certains cas, que par respect pour le passé et pour ne pas rompre trop brusquement avec lui. Sous la Renaissance, en effet, les défenses des portes, tours, créneaux, etc., n'existent plus que sous une forme en quelque sorte décorative; la préoccupation décorative prédomine franchement sur la préoccupation défensive. Durant le xviie siècle et le xviiie siècle, les portes, inspirées des arcs romains, deviennent exclusivement décoratives. Enfin, au xixe siècle, les portes se transforment en *barrières* destinées simplement à faciliter la perception des droits d'octroi, et ce nouveau programme n'offre que bien rarement prétexte à l'érection d'un monument quelconque.

Une des plus anciennes et des plus belles portes de ville est la célèbre *porte des Lions*, à Mycènes (Voir Construction, p. 468, Fig. 12). C'est un des principaux monuments de l'Age héroïque. Elle est située dans l'angle N.-O. du mur d'enceinte de l'Acropole. Cette belle porte est construite en brèche dure. Sa hauteur, sous clef, est de $3^m,20$; sa largeur est de $3^m,07$ à la base et de $2^m,85$ au sommet. Au-dessus du linteau, les pierres sont très ingénieusement appareillées en encorbellement, pour soulager ce linteau monolithe du poids supérieur de la construction. Le vide triangulaire qui en résulte est rempli par une plaque d'un beau basalte de $0^m,60$ d'épaisseur, sur laquelle sont sculptés deux lions debout sur leurs pattes de derrière étendues, leurs pattes de devant appuyées sur la table d'un autel au milieu duquel s'élève une colonne.

Le plan que nous donnons de cette porte (Fig. 1) en fera comprendre la défense. La porte est en A; en B est une poterne, en

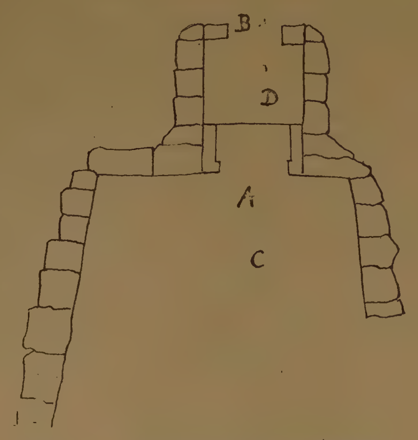


Fig. 1. — Porte des Lions, à Mycènes.

C est un passage de 15 mètres de long sur 9 mètres de large, compris entre les deux murs rentrants de l'Acropole. Les ennemis entre ces murs ne pouvaient s'avancer que sept de front, et ils se trouvaient exposés de trois côtés à la fois aux flèches que les assiégés lançaient du haut des murs. Quand les assiégeants arrivaient cependant à franchir la porte, la poterne B devenait alors un dernier obstacle d'autant plus facile à défendre que les ennemis se trouvaient être exposés à des coups partant de quatre côtés à la fois. La préoccupation du constructeur est bien sensible ici de donner une grande importance à la défense, à l'approche de la porte, de manière à pro-

longer le plus possible la défense à l'intérieur. Cette tendance à ne considérer la porte de la cité que comme le dernier des

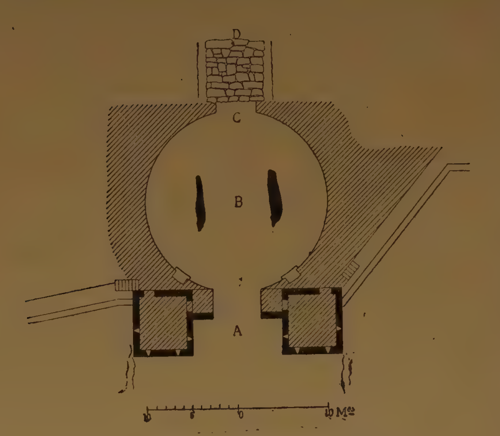


Fig. 2. — Plan de la porte de Messène.

obstacles à enlever se retrouvera, plus tard, dans les constructions des portes du Moyen âge, en France, et de leurs abords.

deux issues pour les chariots, et souvent deux passages pour les piétons, percés dans une muraille flanquée extérieurement de deux tours rectangulaires ou semi-circulaires. Parmi les portes à une issue, on peut citer les portes de Messène, de Pérouse, d'Ostie, à Rome, etc. Parmi celles à une issue pour les chariots, accompagne de passages pour les piétons, on peut citer la porte de Fano d'Aoste; enfin, parmi les portes à deux issues pour les chariots, les plus nombreuses, citons la porte d'Auguste, à Nîmes; la porte Saint-André, à Autun; la porte Nigra, à Trèves, etc. La porte de Messène (Fig. 2, 3, 4), dont nous donnons une restauration d'après Blouet, fut élevée. en même temps que les murailles de l'enceinte, par Épaminondas, en 369 avant J.-C. C'était la porte qui conduisait à Megalopolis, du temps de Pausanias. Les ruines de cette porte sont suffisamment conservées pour permettre de croire à la restauration qu'en donne Blouet.

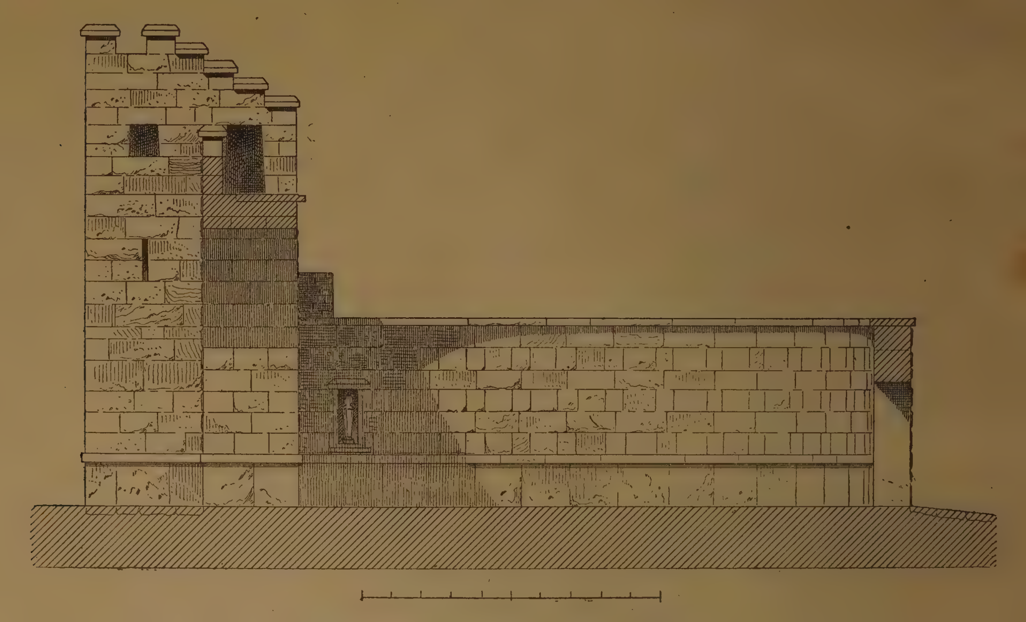


Fig. 3. — Coupe de la porte de Messène.

Dans l'antiquité, à l'exception de la porte de Mycènes et de quelques autres exemples rares, les portes de ville sont presque toutes dressées sur le même plan : une ou

Les tours, dont il n'existe que la partie inférieure, ont été restaurées d'après celles qui existent encore en entier sur les remparts de la ville.

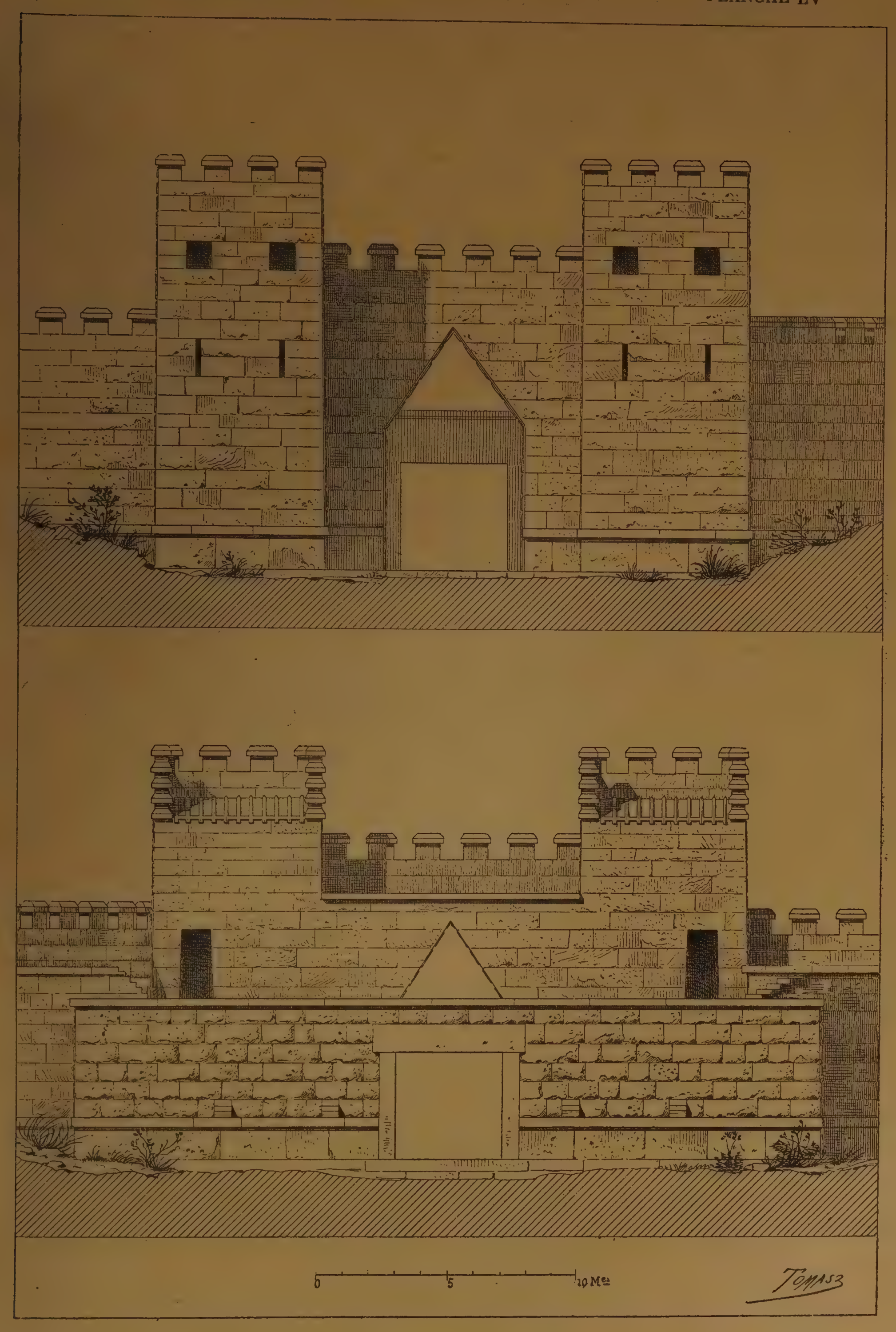


Fig. 4. — PORTE DE MESSÈNE.

p. 272.

On remarquera qu'ici encore (plan, Fig. 2) les constructeurs se sont préoccupés, comme dans la porte de Mycènes, de prolonger le plus possible la défense. Cette seconde porte C formait une nouvelle barrière à l'ennemi qui aurait franchi la première, et, placé dans la cour circulaire B, il

La porte de Pérouse (Fig. 5), la seule encore debout de l'antique cité de Perusia, est célèbre pour ses belles proportions et pour ses détails de la petite ordonnance à pilastres ioniques placés au-dessus de la porte. L'arcade à jours, qui domine, pouvait encore ici servir de défense, à l'occasion.

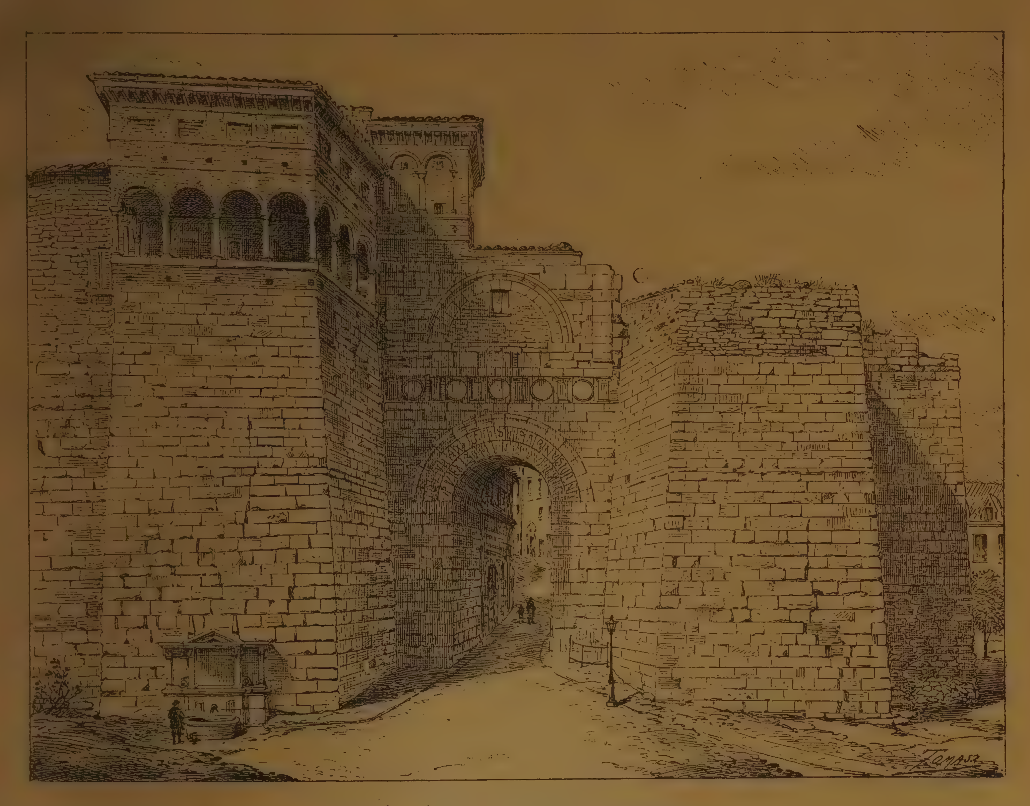


Fig. 5. — Porte d'Auguste, à Pérouse.

aurait été attaqué de tous les côtés à la fois par les assiégés placés sur la plate-forme supérieure.

La coupe (Fig. 3) et la façade postérieure (Fig. 4) achèveront de faire comprendre la composition de cette construction intéressante.

La porte Saint-Paul, à Rome (porte Ostiensis), est une curieuse porte, d'un caractère terrible, pouvant déjà annoncer certaines portes du Moyen âge français. Elle fut construite par Belisaire, lorsqu'il éleva l'enceinte de la ville.

Comme exemple de porte à une arcade accompagnée de deux passages pour les piétons, il faut mentionner la porte de Fano, petite ville des bords de l'Adriatique ; cette porte est du siècle d'Auguste, qui, d'après l'inscription, avait fait construire les murs de la ville. Cette belle porte, très ruinée aujourd'hui, est construite en pierre d'Istrie. Parmi les portes à deux grands arcs, il faut citer la porte d'Auguste, à Nimes (Fig. 6 et 7, plan et façade) et la porte Saint-André, à Autun (Fig. 8 et 9), qui date du ve siècle après J.-C.

La porte d'Auguste, à Nîmes, faisait partie de l'enceinte romane de Nîmes. Elle fut bâtie sous Auguste, l'an 15 avant J.-C. Vers 1300, Charles V en fit un château fort,

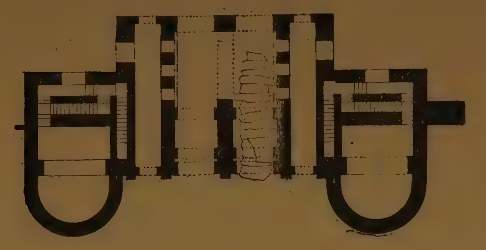


Fig. 6. — Porte d'Auguste, à Nîmes.

que le Dauphin enleva aux Bourguignons en 1418. Démoli par les huguenots en 1570, le château devint un amas de ruines, que la Révolution déblaya. En 1848, la porte a été restaurée par M. Questel.

La porte Saint-André, à Autun (Fig. 8 et 9, plan et façade), est mieux conservée que la précédente. Elle est construite en blocs de grès posés sans mortier. Les tours étaient construites en blocages revêtus de petits moellons à la manière antique.

La porte de Trèves (Fig. 10) se particularise par ses deux étages d'arcades.

Avant de quitter l'antiquité pour passer au Moyen âge français, mentionnons comme particulière la porte Majeure ou Arc de Claude, à Rome (Fig. 11). On sait que les aqueducs étaient une des merveilles de la Rome antique ; on n'en comptait pas moins de neuf, et celui de Claude était un des plus beaux et des mieux construits. Quand les aqueducs traversaient de grandes voies, ils servaient souvent de barrières, de portes ; les Romains, dans ce cas, tiraient toujours parti des arcs de l'aqueduc correspondant à la route ; ils en faisaient le plus souvent un vrai motif qu'ils décoraient monumentalement. La porte Majeure en est un bel exemple. Achevée par Claude, elle avait été commencée par Caligula. L'inscription date de Vespasien. Cette belle porte est construite en travertin.

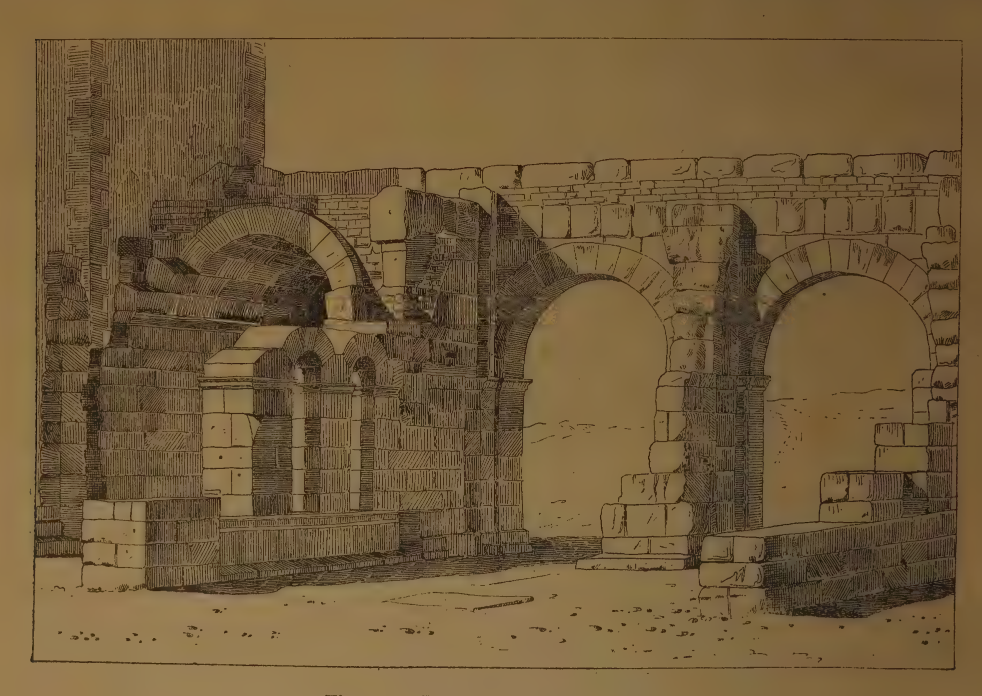


Fig. 7. — Porte d'Auguste, à Nîmes.

Comme on le voit, la plupart de ces portes

antiques se ressemblent beaucoup ; presque toutes sont dressées sur le même plan ; presque toutes sont surmontées d'un chemin



Fig. 8. — Porte Saint-André, à Autun.

de ronde, percé d'arcades d'outre en outre, d'où les défenseurs pouvaient soutenir l'attaque, au besoin. Ce chemin de ronde

En somme, dans l'antiquité, sous les Romains surtout, peuple plus souvent envahisseur qu'envahi, les constructeurs des portes semblent s'être préoccupés autant d'ouvrir de larges passages au commerce et de frapper l'esprit des étrangers venant chez eux par une première manifestation décorative du génie de leur cité, que de défendre leurs villes contre des invasions à venir, très peu probables. Aussi, quoique, en temps de siège, on établît en avant de ces portes toutes sortes de travaux de défense, sortes de babacanes, on conçoit pourtant que ces portes, insuffisamment couvertes et fermées, ne pouvaient résister à une attaque

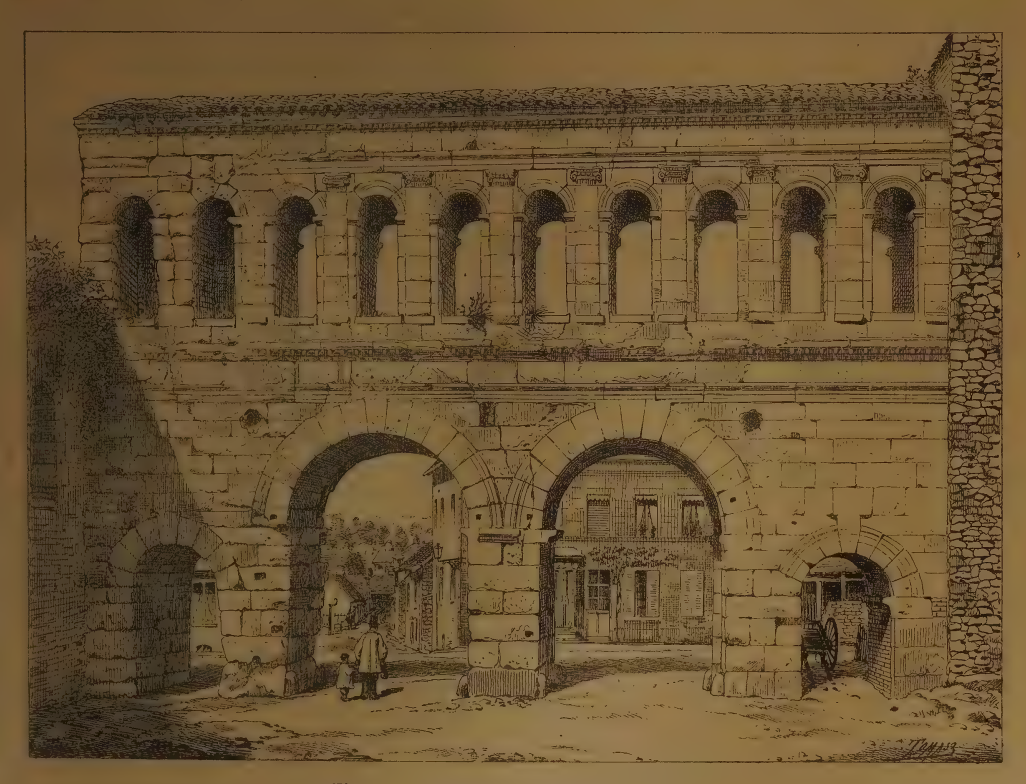


Fig. 9. — Porte Saint-André, à Autun.

communiquait avec celui des courtines. Les tours, dans toutes ces portes, formaient une saillie très prononcée ; elles possédaient généralement un ou plusieurs étages servant de défenses. On accédait à ces divers étages par des escaliers placés dans les tours.

régulière bien dirigée. L'arrivée des Barbares devait nécessairement apporter dans la construction des portes des modifications très importantes.

En effet, dès la période gallo-romaine, où des Barbares venant du Nord-Est en-

vahissent le sol gaulois, la porte de ville jusque-là d'un caractère analogue à celles que nous avons citées, perd subitement son caractère. Le côté décoratif est mis au second plan, le côté défensif prédomine presque exclusivement.

Mais c'est surtout sous le régime féodal, où la plupart des cités eurent à lutter contre des hordes multiples, que la porte romaine se transforma du tout au tout. Dès le XIIe siècle, il n'est plus question d'ouvrir de larges baies au commerce ; ce n'est plus le paysan avec sa charrette chargée de grains qui se présente à l'entrée de la ville, c'est l'ennemi. Il s'agit donc, avant tout, de se défendre et de défendre surtout les portes. A cette époque, en effet, les moyens d'attaque de l'ennemi n'étaient que rudimentaires ; les assiégeants devaient donc nécessairement concentrer tous leurs efforts sur les issues, points faibles de l'enceinte, endroit vulnérable de la défense. Les assiégés, de leur côté, comprenant que là surtout était pour eux le danger, apportaient dans la défense de leurs portes les ingéniosités les plus méticuleuses et tous les soins dont ils étaient capables. Aussi, vers le XIIe siècle, les grandes arcades romaines sont transformées en issues très étroites, d'une hauteur suffisante pour laisser passage à un char. On se renferme chez soi. Les tours deviennent extrêmement saillantes et exclusivement défensives (porte Narbonnaise, à Carcassonne ; porte de Laon, à Coucy). Les courtines des portes se couronnent de créneaux à machicoulis. Les portes se ferment par deux herses que l'on manœuvre d'une salle placée au-dessus de l'entrée ; quelquefois, pour éviter les trahisons assez fréquentes à cette époque où les soldats n'étaient, le plus souvent, que des mercenaires recrutés un peu partout, les treuils servant à manœu-

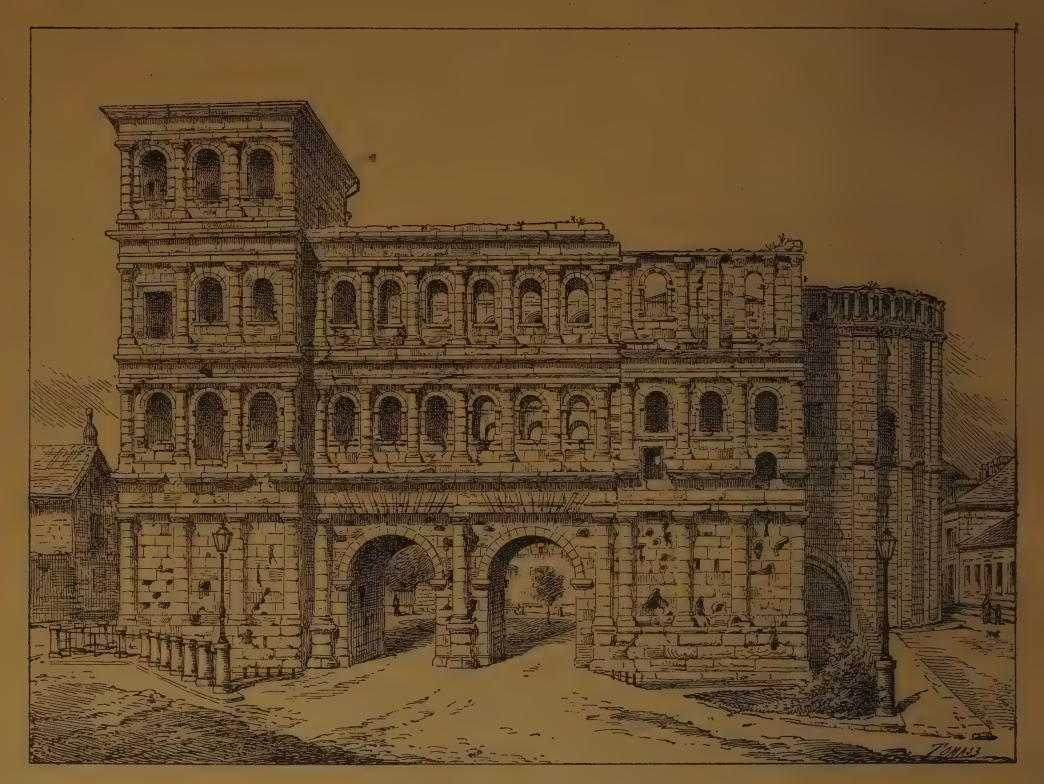


Fig. 10. — Porte Nigra, à Trèves.

Fig. 11. — PORTE MAJEURE, A ROME.

p. 276.



Fig. 12. — PORTE DE VILLENEUVE-LES-AVIGNON. p. 276.

vrer les herses sont séparés et placés dans des chambres isolées, à l'abri de toute communication avec le dehors. Enfin, les obstacles à l'extérieur se multiplient et prennent une grande importance.

La porte de Laon, à Coucy-le-Château (Voy. CHATEAU, Fig. 2, 3, 4), bâtie vers le commencement du XIIIe siècle, est un des beaux exemples des portes de cette époque. Elle est construite en pierre calcaire de l'Aisne, avec des joints très épais.

Ce n'est malheureusement pas le cas ici de s'appesantir trop sur la description de cette porte, pas plus que sur celles dont nous aurons encore à parler. Un volume ne suffirait pas à décrire les ingénieuses trouvailles que les constructeurs de cette époque ne tirèrent que d'eux-mêmes. Tout ici est nouveau, absolument nouveau. Aux prises avec un programme très complexe, les architectes militaires de l'époque trouvèrent une composition d'un aspect inconnu jusqu'alors, terriblement imposante et grandiose, rappelant, sans le plagier, le caractère des premières portes de l'antiquité romaine. Les coupes sont ingénieuses et belles; les plans sont l'expression du programme puissamment exprimé; les façades sont d'une silhouette terrifiante, et leur petit appareil rugueux et sauvage, à joints de mortier très épais, ajoute encore à l'effet saisissant des contours et des lignes.

Jusqu'à la fin du XIIIe siècle, la défense dans les portes semble être supérieure à l'attaque et la défier. Mais, dès le commencement du XIVe siècle, les assiégeants se trouvant secondés par des engins plus puissants et plus perfectionnés, la construction des portes se modifie très sensiblement; leur défense prend moins d'importance, mais, par contre, la défense extérieure, mieux conçue, se développe beaucoup. Les bastilles apparaissent. La porte est considérée comme le dernier ouvrage à enlever; la défense étant surtout extérieure, l'ouverture de la porte s'agrandit pour pouvoir laisser librement passage à une troupe (portes de Villeneuve-les-Avignon, de Guérande, de Chartres, de Villeneuve-sur-Yonne, etc.).

La porte de Villeneuve-les-Avignon, élevée par Philippe le Bel, dans les dernières années du XIIIe siècle (Fig. 12), est un bel exemple des portes de cette époque. Ici aussi, comme dans la porte de Laon, à Coucy, le caractère est monumental et grandiose. Le couronnement par les grandes consoles est d'un effet saisissant. Au centre, on voit encore les restes d'un chatelet carré, au-dessus de la plate-forme. Ce chatelet défendait les abords

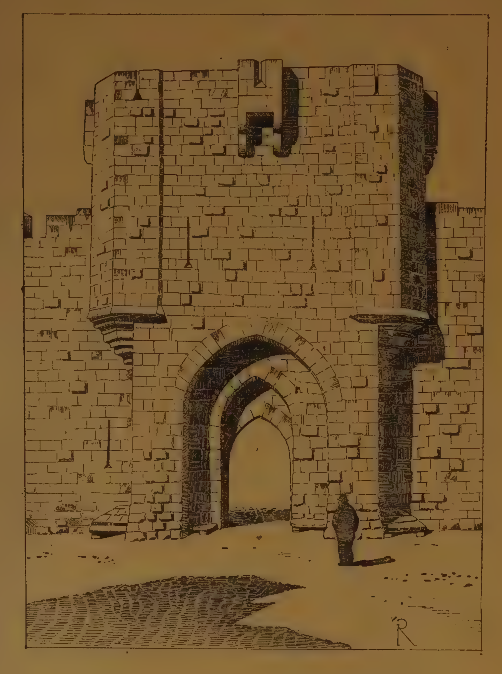


Fig. 13. — Porte d'Aigues-Mortes.

de l'entrée. Cette belle porte est construite en pierre de Villeneuve.

De cette époque, fin du XIIIe siècle et commencement du XIVe siècle, date le type de portes présentant l'aspect d'une issue percée dans une tour carrée, non flanquée de tours et non protégée par des échauguettes, portes d'Aigues-Mortes (Fig. 13), de Carpentras, de Dinan (Fig. 14).

La très originale porte de Villeneuve-sur-Yonne (Fig. 15) date, elle aussi, du commencement du XIVe siècle. Elle est très ingénieuse avec ses deux grands machicoulis obliques qui défendaient le pont-levis. Les chaînes

de ce pont devaient, sans aucun doute, passer par là. La porte de Villeneuve-sur-Yonne est bâtie en meulière, avec chaîne aux angles.

De la fin du XIVe siècle date la célèbre porte en 1660. En avant de cette porte avait été élevé, à l'occasion de l'entrée de Henri III revenant de Pologne, le 14 septembre 1573, un arc triomphal. Cet arc lui-même fut dé-



Fig. 14. — Porte de Dinan.

Saint-Antoine (Fig. 16). Elle avait fait partie de l'enceinte de Paris, dite de Charles V. Cette porte subsista jusqu'à la fin du XVIe siècle. Elle fut ornée de statues lors de l'entrée solennelle de Louis XIV dans Paris, coré pour l'entrée de Louis XIV, et l'architecte Blondel fut chargé, plus tard, de le restaurer. Cette restauration ne fut achevée qu'en 1672. Cet arc a été démoli en 1778.

La porte de Croux, à Nevers (Fig. 17), date



Fig. 15. — PORTE DE SENS A VILLENEUVE-SUR-YONNE. p. 278.



Fig. 16. — LA PORTE SAINT-ANTOINE, A PARIS, D'APRÈS PÉRELLE.

du xv[e] siècle. C'est un exemple intéressant du type de portes sans tours, mais avec échauguettes. On voit encore les deux grandes rainures pour le pont-levis et celle de la poterne. La tour pouvait être défendue par les beaux machicoulis à consoles de pierre du centre et par les échauguettes.

Nous donnons aussi un croquis de la belle porte de Loches, variante du type précédent (Fig. 18).

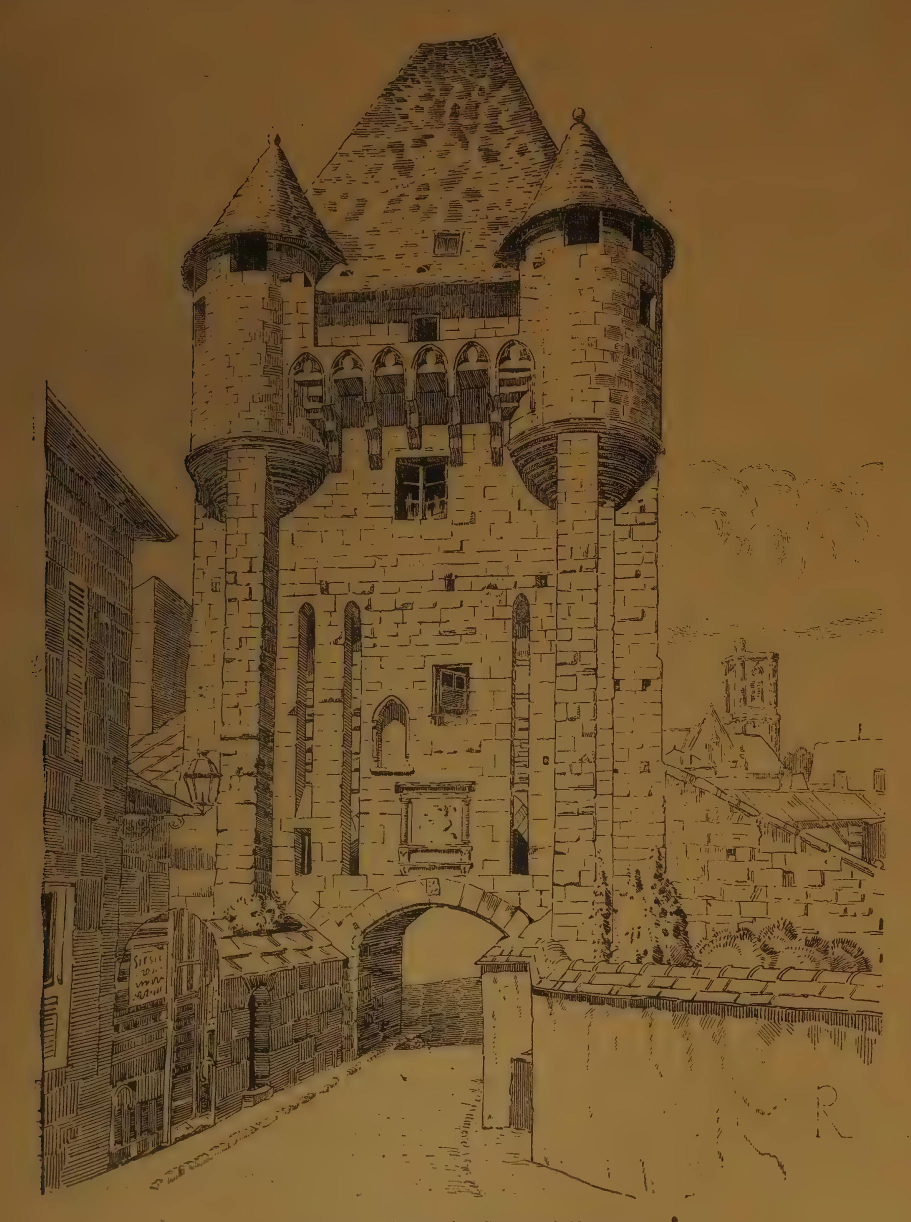


Fig. 17. — Porte de Croux, à Nevers.

L'apparition de l'artillerie à feu, vers la fin du xv[e] siècle, apporte des modifications très importantes aux dispositions adoptées jusque-là. Les meurtrières pour les bouches

à feu apparaissent sur les courtines et sur les tours, que l'on conserve comme transition; les créneaux se modifient pour la commodité des arquebusiers; les baies s'agrandissent encore pour permettre à la troupe de sortir librement avec son artillerie, que l'on place sur des ouvrages avancés (porte de Flavigny).

Avant de quitter le Moyen âge, mentionnons la porte Saint-Vincent, à Avila, en Espagne; celle du Soleil, à Tolède (Fig. 19), exemple intéressant d'architecture militaire moresque; enfin, celle de Bac-el-Fotouh, au Caire (Fig. 20).



Fig. 18. — Porie de Loches.

La ville du Caire compte des portes dont les deux plus belles sont celles de Bab-el-Nasr (porte du Secours) et celle de Bac-el-Fotouh (porte de la Victoire). Leur fondation remonte au calife Mostauser-Billah. Elles furent bâties au XIe siècle. La porte de la Victoire, dont nous donnons le dessin, a beaucoup de caractère avec ses deux tours rondes et sa grande voussure à caissons et rosaces. Elle est construite en pierre de taille, par assises réglées. Les plates-bandes sont crochetées et appareillées avec le plus grand soin.

Avec la Renaissance commence la décadence des portes de ville, qui perdent à cette époque tout l'intérêt qu'elles présentaient au point de vue d'un programme réalisé. Le côté défensif disparaissant, les constructeurs ne se trouvent plus guidés par des besoins réels et la fantaisie prend le dessus. C'est la décadence. Les portes ne sont plus que des prétextes à projets de décoration. Grand nombre d'entre elles sont d'ailleurs on ne peut plus intéressantes, mais simplement au point de vue décoratif pur. Telle la porte de Charles-Quint, à Tolède (Fig. 21), d'un parti décoratif très grandiose, très osé, avec son énorme cartouche. La porte Sainte-Marie (Fig. 22), à Burgos, est intéressante comme exemple d'architecture de transition; les défenses ne sont ici qu'une variation fantaisiste sur un thème du passé qui avait pourtant sa raison d'être. La porte Notre-Dame, à Cambrai (Fig. 23), est aussi un beau morceau de décoration.



Fig. 19. — Porte du Soleil, à Tolède.

Dans ces portes de la Renaissance, on retrouve encore, sous une forme très déca-



Fig. 21. — PORTE DE RISAGRA, A TOLÈDE. p. 280.



Fig. 22. — ARC SAINTE-MARIE, A BURGOS. p. 280.

dente il est vrai, quelques-unes des formes du passé. Au XVIIe siècle, plus rien de ce qui fut la caractéristique de la porte de ville ne subsiste.

Sous le XVIIe siècle, en effet, la décadence est complète. Les portes deviennent des prétextes à arcs de triomphe romains. Telle la porte Saint-Denis, bâtie sur l'emplacement de l'ancienne porte Saint-Denis de Charles V trophées antiques pendus à des cordons et entremêlés de boucliers e d'armes des villes que le roi venait de soumettre en Hollande.

La porte Saint-Martin fut, elle aussi, consacrée à la gloire de Louis XIV en 1674 et construite par Bullet.

Les portes du XVIIe et du XVIIIe siècle sont à peu près toutes à une arcade centrale. Néanmoins, Blondel éleva à Paris, en 1674,



Fig. 20. — Porte de Bac-el-Fotouh, au Caire.

(Fig. 24). Elle fut bâtie par l'architecte Blondel et consacrée à la gloire de Louis XIV par la Ville de Paris en 1673. L'appareilleur en fut Bullet, élève de Blondel, qui construisit plus tard la porte Saint-Martin. La sculpture de la porte est de Girardon. Blondel, dans son livre d'architecture, se plaint d'avoir été forcé de percer les piédestaux au-dessous des pyramides; il eût mieux aimé un plein à la place de ce vide. Au-dessus des figures s'élèvent, dans la hauteur des pyramides, des sur le quai Saint-Bernard, en l'honneur de Louis XIV, une porte composée de deux arcades. Elle était décorée de bas-reliefs sculptés par Tuby.

Enfin, depuis la fin du XVIIIe siècle, les portes sont devenues des barrières servant à la perception des droits d'octroi. Quelques-unes de ces barrières ont été élevées monumentalement. Citons la barrière du Trône (Fig. 25), de Ledoux, comme un des exemples les plus frappants. Ledoux avait été chargé

de construire les barrières de Paris en 1783 ; il éleva une soixantaine de ces barrières, dont celles du Trône, de Montrouge et de la Villette subsistent seules.



Fig. 25. — Barrière du Trône, à Paris.

Aujourd'hui, on ne construit plus ni portes ni barrières. Ce beau programme a complètement disparu. G. REDON.

PORTIQUE. — Bien qu'en traitant des mots ARCHITECTURE RELIGIEUSE, CONSTRUCTION, ARCHITECTURE ÉGYPTIENNE, ARCHITECTURE GRECQUE, ORDRE, etc., on ait dû parler des *portiques* précédant l'entrée des temples, ou les pourtournant, il convient de noter ici ce qu'était, chez les anciens, le *portique* considéré comme construction spéciale, indépendante.

Les Romains ont emprunté aux Grecs le *stoa*, ordonnance de colonnes supportant l'abri continu qui formait l'enceinte ou péristyle des temples. Les gymnases, écoles de gymnastique ou de philosophie, auraient été, suivant les descriptions d'auteurs anciens, entourés de semblables galeries couvertes donnant accès à des chambres — quelque chose comme nos cloîtres du Moyen-âge. Tel était le gymnase d'Olympie; tels pouvaient être le *Lycée*, l'*Académie*, le *Cynosarges*. C'est de ce *stoa* (*porticus* des Romains) que tirèrent leur nom les sectateurs de Zénon, dits *stoïciens*.

Les *agora*, ou marchés publics, étaient entourés de portiques. Les théâtres, les stades, les naumachies n'étaient autre chose que des composés de portiques.

Quant au portique considéré à part de tout autre édifice et comme lieu de promenade abrité, soit pour l'agrément des particuliers ou du public, soit comme dépôt d'ouvrages d'art et de curiosités, le nombre en était grand, à Rome et dans tout l'empire.



Fig. 23. — PORTE NOTRE-DAME, A CAMBRAI. p. 282.



Fig. 24. — LA PORTE SAINT-DENIS, A PARIS, D'APRÈS PÉRELLE.

Il n'était point de maison de plaisance bien complète sans portique, c'est-à-dire sans galerie de promenade couverte.

On nommait souvent crypto-portique (Voy. Crypte) ces galeries, ordinairement voûtées et prenant jour par de nombreuses fenêtres percées aux deux faces et aux extrémités, sans doute parce que, fermées de volets durant les grandes chaleurs, ouvertes à tous vents lorsque venait la brise, ces baies permettaient de transformer en voûte sombre (*crypta*) ou en portique ouvert (*porticus*) ces lieux de repos ou de promenade.

Les fermes (*villæ rusticæ*) des Romains avaient encore leur grande cour entourée de bâtiments nommés portiques et qui servaient à l'abri des récoltes (Vitruve, liv. VI).

Pline, en ses lettres à Gallus et à Apollinaire, parlant de ses villas du Laurentin et de Toscane, mentionne non seulement une cour « petite, mais riante, environnée de *portiques* circulaires dans la forme d'un O....., excellent abri contre les mauvais temps, abrité par des vitraux et par l'avance des toitures... », mais encore les « portiques de l'atrium » et surtout le « crypto-portique, qui tient de la beauté et de la magnificence des monuments publics... »; ce portique semble avoir été disposé conformément à ce qui vient d'être dit plus haut au sujet de ces sortes de galeries.

Destinés à la foule, rendez-vous du peuple, les portiques élevés dans les villes étaient de splendides édifices, garnis de sièges et décorés d'objets d'art, de statues, de tableaux. Un plan de Rome, gravé sur marbre et dont on a retrouvé des fragments, nous a conservé un plan du magnifique portique d'Octavie, construit par Auguste et enfermant dans l'enceinte rectangulaire qu'il constituait par sa double colonnade ouverte les temples de Jupiter et de Junon.

Des portiques antiques d'Octavius, de Mercure, d'Antonin le Pieux, de Faustine, il reste encore des fragments plus ou moins authentiques, mais qui suffiraient à donner une idée de l'opulence que pouvait comporter ce genre d'édifices.

La Renaissance remit en honneur, sinon le portique public, au moins l'accessoire agréable des palais d'Italie : la galerie ouverte sur la cour (cortile) ou sur la rue. Les portiques à deux étages de la belle cour du Palais de la chancellerie, ceux de la cour du Vatican — architecture de Raphaël — et ceux de la cour du palais Farnèse sont les plus célèbres types de ce genre moderne. La Cour des comptes, à Paris, offrait l'imitation d'un de ces modèles.

Les jardins français de la Renaissance, si l'on s'en rapporte aux vues cavalières qu'en donne Du Cerceau (*Les plus excellens bastimens de France*), étaient souvent accompagnés de galeries couvertes rappelant les crypto-portiques des anciens.

On peut citer encore, à Paris, les portiques à deux étages de la grande cour des Invalides ; ceux des places Royale et de la Concorde, et enfin, de nos jours, les arcades de la rue de Rivoli, ces dernières pouvant donner une idée de l'aspect qu'offrent, à Turin, presque toutes les rues bâties d'une façon régulière et ainsi bordées de promenoirs couverts.

R.

PORTUGAISE (Architecture). — Le Portugal n'a été un royaume indépendant qu'à partir du milieu du XIIe siècle, ou plus exactement c'est la victoire de Campo-d'Ourique, sur les Arabes, en 1139, qui a assuré son existence ; une architecture propre, résultat d'une série ininterrompue de transformations dans les mœurs et le génie d'un peuple, ne naît point tout à coup sur un champ de bataille, et il est inutile d'en chercher trace en Portugal aux XIIe et XIIIe siècles.

L'occupation romaine, la domination des Alains et des Maures, n'ont pas eu de résultante dans le domaine des arts et n'ont laissé que des vestiges ; ce mot convient seul, en effet, non seulement aux substructions ibériennes de Citania de Briteiros, mais encore aux fragments de décoration arabe de Cintra, aux restes de murailles élevées par eux à Santarem, Evora, Alamquer, Santiago de Cacem et aux citernes de

Palmella. Les monuments romains, quoique fort délabrés, sont un peu plus nombreux et donnent une haute idée de ce qu'était l'ancienne Lusitanie ; on retrouve surtout à Evora ces constructions administratives que Rome élevait dans toutes ses colonies. Le temple de Diane conserve quatorze colonnes de granit, avec bases et chapiteaux corinthiens en marbre blanc (Fig. 1) ; le château d'eau, bien que très remanié, montre également huit colonnes ioniques et un ensemble intéressant ; lorsque nous aurons cité les



Fig. 1. — Temple d'Evora.

restes que l'on voit à Béja, Braga, la citerne de Cintra, les ruines de Cetobriga et le célèbre pont d'Alcantara, nous pourrons, sans crainte de commettre un oubli grave, passer à la période romane.

La France a eu sans conteste et dès le début une grande influence sur l'architecture portugaise, puisque le premier roi Affonso Henriquez était le fils de Henri de Bourgogne, créé, en 1095, comte de Portugal par son beau-père, Alphonse II de Castille; on retrouve à chaque pas les traces de cette influence mêlée à celle des monuments religieux qui s'élevèrent en si grand nombre en Espagne au xiie siècle ; et il faut reconnaître que cette influence a été bienfaisante, car, si l'on en juge par les parties les plus anciennes de la cathédrale de Braga (porte du Sud) et de la petite église de Cedofeita, à Porto, parties remontant à la fin du xie siècle, l'architecture n'était alors qu'à l'état rudimentaire.

Comme les églises espagnoles, celles de Portugal présentent généralement, sur la croisée, le cimborio ou tour centrale qui est une caractéristique du roman de la péninsule ; la grande abside est flanquée d'absidioles ouvrant sur le transept, parti très fréquemment adopté en Espagne. Au contraire, la disposition française du déambulatoire ne se retrouve qu'à la cathédrale de Lisbonne, qui avait autrefois cinq nefs, et à l'église abbatiale d'Alcobaça ; l'usage du « trascoro », avant-chœur encombrant la nef, n'a pas pénétré en Portugal.

Le monument le plus intéressant et le moins retouché du xiie siècle est l'ancienne cathédrale de Coïmbre, la Sevelha, présentant à l'intérieur un triforium formant tribune sur les bas-côtés, comme à Notre-Dame-du-Port de Clermont et à Saint-Sernin de Toulouse ; la façade est remarquable par sa grande porte, aux voussures profondes (Fig. 2 et 3), surmontée d'une fenêtre pareille, ornée d'un balcon, motif milieu d'un effet décoratif d'autant plus grand que les parties latérales sont nues ; c'est d'ailleurs un caractère de simplicité robuste qui domine sur toutes les faces apparentes de ce monument. Nous citerons encore de cette période les chapelles de San-Joao de Almedina et de San-Salvador, à Coïmbre, les églises de San-Pedro de Rates (1112), avec trois nefs et une tour-lanterne pyramidale, et de Santiago d'Antas (Minho), le cloître roman de Guimaraens, à Santarem, la nef de Santa-Maria-de-Marvilla avec une corniche toute bourguignonne (Fig. 4), les tours de la cathédrale de Lisbonne, celle de la cathédrale de Lamégo, enfin la nef de la cathédrale d'Evora (1186) (Fig. 5, 6 et 7) et San-Joao, à Tarouca, dont le style accuse la période de transition.

Mais ces édifices ne suffiraient point à nous renseigner, si, heureusement, l'histoire de l'architecture portugaise n'était jalonnée dans ses différentes phases par des monuments considérables et d'un grand intérêt. Alcobaça pour le xiie, Batalha pour le xive, Belem pour le xvie et Mafra pour le xviiie siècle forment en quelque sorte la synthèse de chacune de ces époques.

Alcobaça est un exemple curieux de

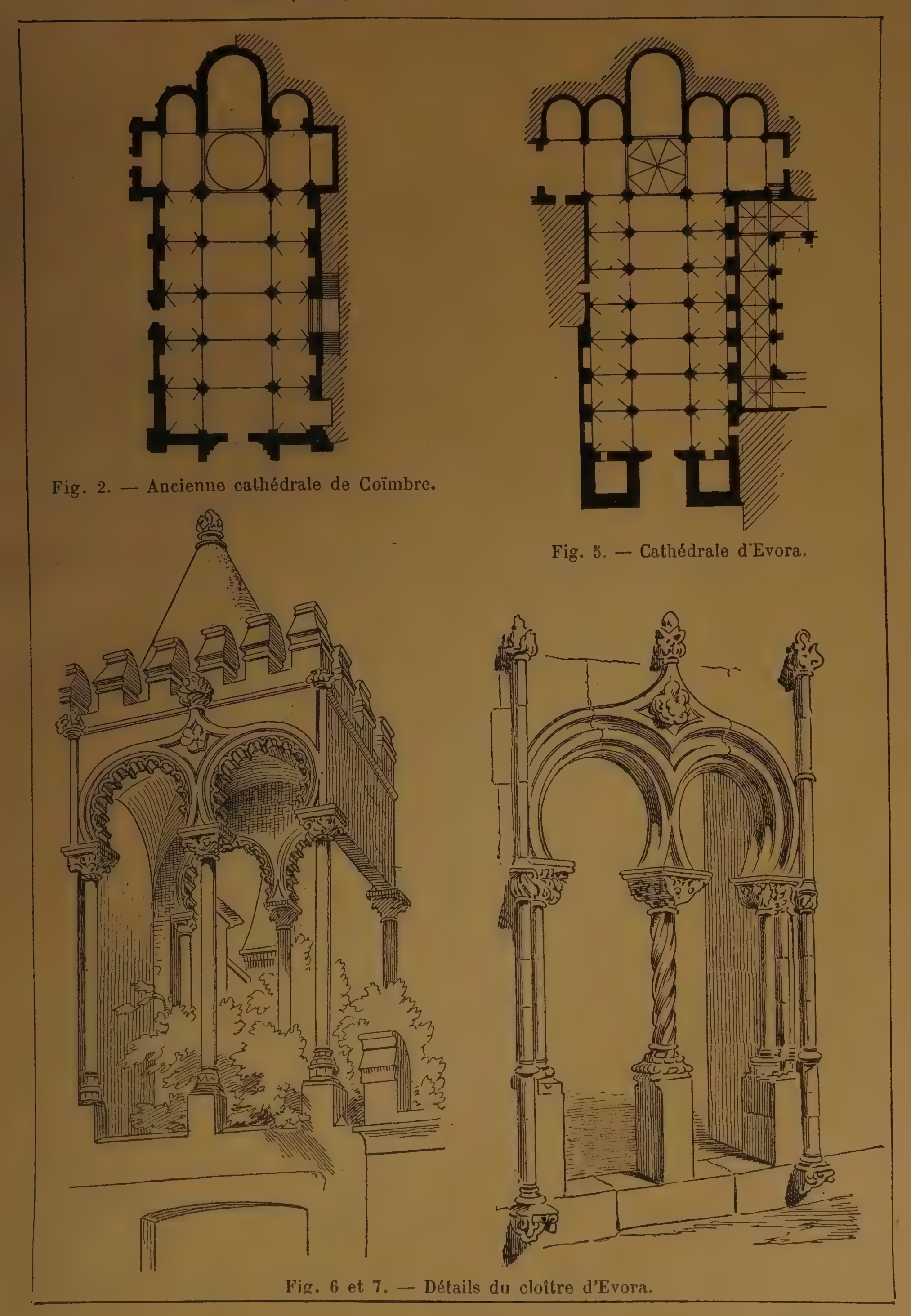


Fig. 2. — Ancienne cathédrale de Coïmbre.

Fig. 5. — Cathédrale d'Evora.

Fig. 6 et 7. — Détails du cloître d'Evora.

l'exportation intégrale d'un type français. Le roi Don Alfonso-Henriquez fit vœu, s'il réussissait dans sa tentative d'arracher



Fig. 3. — Ancienne cathédrale de Coïmbre.

Santarem aux Maures, d'élever une abbaye, fille de Clairvaux, où viendraient coloniser et prier des disciples de Saint-Bernard ; l'église d'Alcobaça, commencée en 1153,

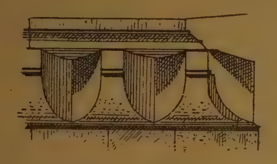


Fig. 4. — De l'église de Santarem.

reproduit, en effet, presque exactement le plan de l'église abbatiale de Clairvaux (Voy. Abbaye, Fig. 2). Le chœur a été dénaturé en 1676 par des placages, il est éclairé par neuf fenêtres et entouré de neuf chapelles carrées ; le transept reçoit le jour par deux grandes roses. Les nefs latérales ont à peu près la même hauteur que la nef centrale (20m,68) ; les arcs doubleaux en ogive, très surhaussés, semblent prolonger les piliers ; la sculpture (Fig. 8) est très sobre et cet immense vaisseau, de 105 mètres de long, présente bien, dans ses lignes, l'austérité chère à saint Bernard. Si le XVIIe siècle n'avait point jeté bas les autres bâtiments, nous aurions probablement retrouvé dans



Fig. 8. — Lavabo du cloître d'Alcobaça.

les dépendances des dispositions analogues à celles de Clairvaux (Fig. 9). Au début du XVIIIe siècle, nous voyons un architecte, malheureusement inconnu, élever sur la croisée de la cathédrale d'Evora la belle tour à huit faces, terminée par une pyramide conique à imbrications, et racheter, par des pinacles élancés, les raccords du plan circulaire de la pyramide au plan octogonal du tambour (Fig. 10) ; cette tour, par la

fermeté et la hardiesse de sa silhouette, est un des monuments les plus intéressants du Portugal.

Plus français de style est le chœur de la petite chapelle de Santa-Maria-de-Marvilla



Fig. 10. — Tour centrale de la cathédrale d'Evora.

(1244), à Santarem (Fig. 11), avec une galerie à la base des fenêtres, telle qu'on en voit des exemples en Normandie. La cathédrale de Porto, un des cloîtres du couvent de

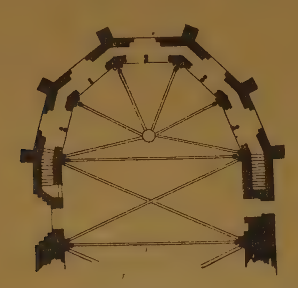


Fig. 11. — Santa-Maria-de-Marvilla, à Santarem.

Thomar, la façade de Notre-Dame-dos-Olivaes, même ville, le cloître de la cathédrale d'Evora, sont à citer pour le xiiie siècle, ainsi que l'ancien couvent de Sainte-Claire, à Coïmbre, et l'église de Chamblas, aux portes d'Evora, curieuse par son porche et ses contreforts circulaires, terminés en pyramides.

Le style ogival ne se modifie pas durant la première moitié du siècle suivant ; il semble que le Portugal, toujours en guerre contre les Maures, s'inquiète peu de la marche rapide que suit l'architecture à l'étranger. Bien que commencé en 1310, par Dominique Dominguès, le cloître d'Alcobaça si pittoresque aujourd'hui dans son abandon, paraît plus ancien ; son lavabo (Fig. 8) et la salle capitulaire montrent toute la souplesse, toute la netteté dans les moulures qui caractérisent le xiiie siècle ; les chapiteaux ont une exubérance de décoration toute méridionale (Fig. 12). Le cloître de la cathédrale de Porto, les trois portes de la façade de la cathédrale à Lamego et le chœur défiguré de celle de Lisbonne font regretter l'église d'Odivellas, construite par le roi Don Diniz et qui n'existe plus ; cependant, le monastère de Lecado Balio, près Porto (1336), avec son crénelage et son clocher fortifié, est un monument intéressant, ainsi que le joli porche de Guimaraëns et la chapelle en ruines du château de Leiria ; à Santarem, la porte de l'église conventuelle de Graça (1380) nous ramène à l'ancienne Normandie par le style de l'ornementation (Fig. 13). Nous ne pouvons nous empêcher d'attribuer cette porte au Français Huet ou Huguet, que nous allons retrouver à Batalha.

L'abbaye de Batalha, Sainte-Marie-de-la-Victoire, le joyau des monuments du Portugal, présente un ensemble d'un seul jet et d'une telle ampleur qu'on peut la considérer comme la plus brillante manifestation de la dernière période du Moyen âge chrétien (Fig. 14 et 15). Commencés en 1385, par Don Joao Ier, premier roi de la race d'Aviz, en commémoration de la victoire d'Aljubarrota sur les Castillans, les travaux étaient terminés avant 1440 ; malgré cette date tardive, Batalha est, sauf quelques profils, franchement marquée du cachet du xive siècle ; c'est la science, l'habileté, mais aussi la sécheresse de cette période.

Joao Ier épousa en 1386 Philippa, fille du

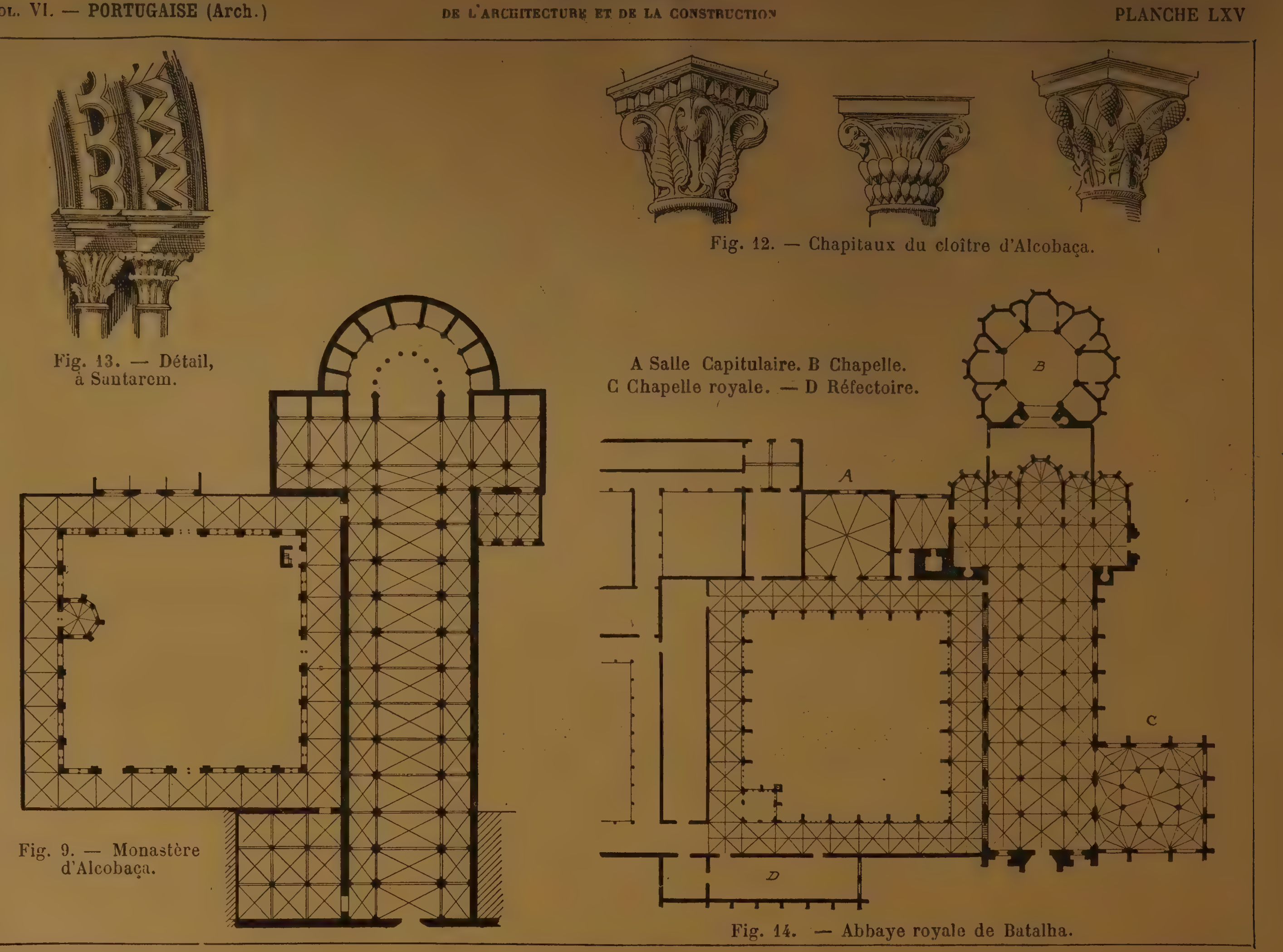


Fig. 13. — Détail, à Santarem.

Fig. 12. — Chapitaux du cloître d'Alcobaça.

Fig. 9. — Monastère d'Alcobaça.

A Salle Capitulaire. B Chapelle. C Chapelle royale. — D Réfectoire.

Fig. 14. — Abbaye royale de Batalha.

duc de Lancastre, mais nous ne croyons pas qu'on puisse attribuer à l'influence anglaise autre chose que certains détails de la chapelle funéraire et de la combinaison de la voûte de la salle capitulaire (Fig. 16) ; il faut donc laisser à l'architecte portugais Alphonse Dominguez toute la gloire qui lui revient ; d'ailleurs, le style gothique, au xive siècle, était international en quelque sorte, dans ses grandes lignes ; mais il faut noter à Batalha Huguet, cité dans un document de 1402 ; la date de ce portail serait partout ailleurs rajeunie de soixante ans. Remarquons enfin que deux travées du chœur sont voûtées à la mode angevine, comme les églises d'Airvau't et Saint-Jouin-de-Marnes (Deux-Sèvres).

Bien que destinée aux dominicains, le plan de l'église est cistercien : il a 79 mètres de long et 22 de large ; les piliers sont très



Fig. 15. — Vue générale de l'abbaye de Batalha.

quelques particularités spéciales (Fig. 17 et 18) : les contreforts fréquemment recoupés par des bandeaux, les arcs-boutants ajourés par des quatrefeuilles, les moulures verticales rapprochées s'épanouissant en lobes superposés, comme une réminiscence arabe, pour donner aux corniches une grande importance décorative, augmentée encore par de riches balustrades ; une seule chose détonne dans cet ensemble, c'est le caractère plus ancien et très normand du portail du transept méridional, qui nous paraît devoir être attribué à maître Huet ou simples. Il n'y a pas de triforium et la sculpture ne reproduit que des feuillages. La chapelle funéraire de Joao Ier (Fig. 19) a perdu la flèche qui couronnait la partie centrale ; mais, à l'intérieur, les moulures encore peintes de tons verts, or et rouges, et une lumière abondante laissent une impression toute autre que la destination ne le ferait supposer. Le cloître et l'édicule qui abrite un beau lavabo à deux vasques en marbre rouge et jaune forment un ensemble gracieux (Fig. 20), et l'on pardonne aux remplissages établis dans les arcades par Don

Manoel leur composition baroque, à cause de l'effet poétique produit par le soleil filtrant à travers leurs mailles de pierre.

La salle capitulaire est plus intéressante, car sa voûte (Fig. 16) couvre, sans points d'appui intermédiaires, un carré de 17 mètres de côté ; les nervures dessinent en plan une étoile à huit raies et les joints des remplissages des voûtains sont concentriques comme ceux d'une coupole ; dans



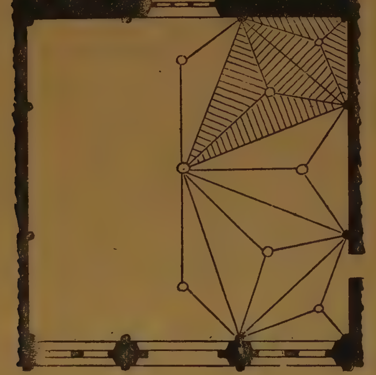


Fig. 16. — Salle capitulaire de Batalha.

un angle est représenté l'architecte Alphonse Domingues ou Martin Vasques, qui mena à bien cette difficile construction.

Nous ne saurions laisser le xive siècle sans mentionner, parmi un grand nombre, le tombeau de Don Fernando Ier, conservé à Lisbonne, et les deux sarcophages de Don Pedro et d'Inès de Castro, placés pied contre pied, à Alcobaça, « afin que, ordonna le roi, le premier visage qui doive, le jour de la résurrection, frapper ses regards soit celui de la femme qu'il avait le plus aimée. » (Fig 21)

Les relations créées avec les Flandres par le mariage de l'infante Isabelle avec Philippe le Bon, duc de Bourgogne, eurent



Fig. 17. — De l'église de Batalha.

une influence sur les arts en Portugal au xve siècle ; la façade de la cathédrale et du couvent de Saint-François, à Guimaraëns,



Fig. 18. — Salle capitulaire ; portrait de l'architecte.

l'église de Freixo d'Espada, la chapelle San-Gregorio et l'un des cloîtres du couvent des chevaliers du Christ, à Thomar (1416), sans compter de nombreuses portes et des

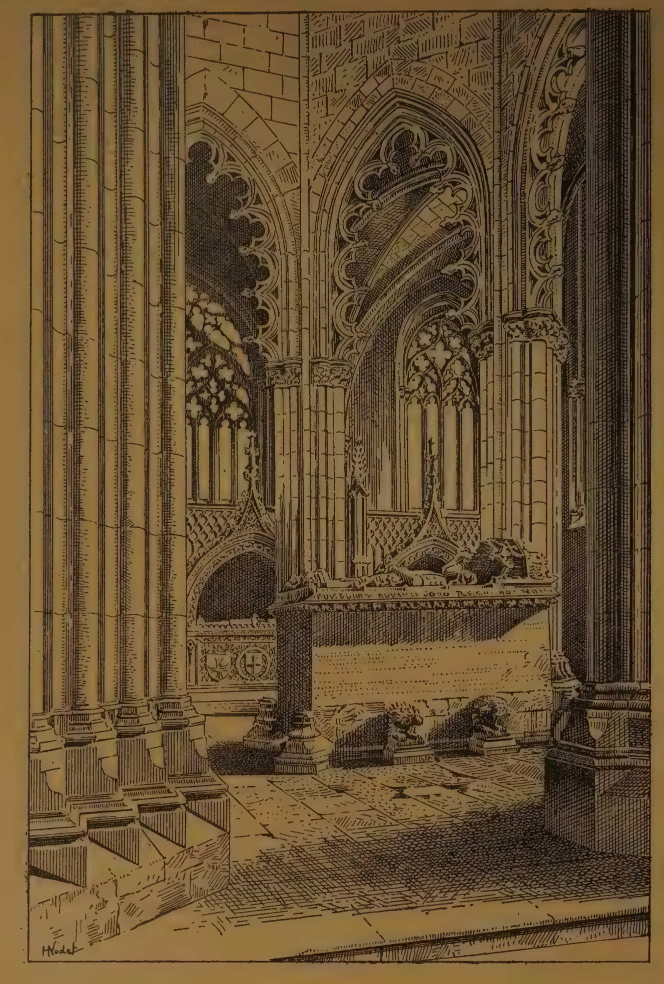


Fig. 19. — CHAPELLE FUNÉRAIRE, A BATALHA.

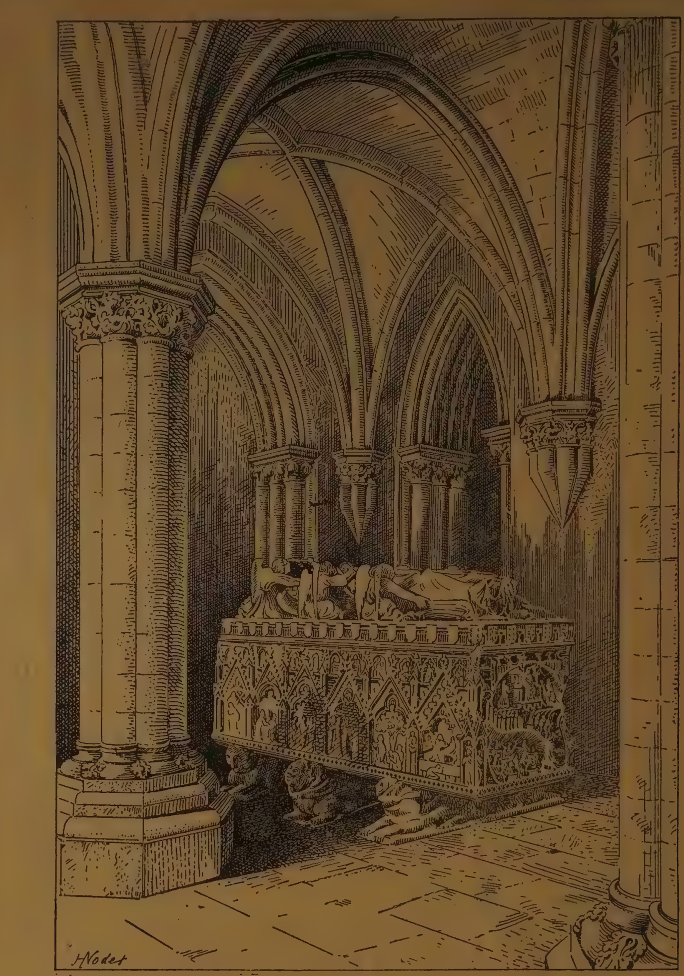


Fig. 21. — CHAPELLE FUNÉRAIRE, A ALCOBAÇA



Fig. 20. — FONTAINE ET CLOITRE DE BATALHA.

P. 288.

tombeaux, montrent les différentes gradations du style ogival flamboyant.

Au règne de Joao Ier revient une salle intéressante du château de Cintra, cet alhambra des Maures, modifié et augmenté par les rois de Portugal, la salle des pies, dont la voûte est couverte de ces oiseaux tenant dans leur bec une banderolle avec la devise : *Por bem*. La salle « des escudos » ou des



Fig. 22. — Salle des armoiries, à Cintra.

armoiries de la noblesse portugaise (Fig. 22) ne remonte qu'au xvie siècle ; c'est à Cintra que se voient le plus grand nombre de motifs du style mudejar, chapiteaux, arcatures lobées, stucs, etc., car ce style ne semble pas avoir joui d'une grande faveur en Portugal. Quant à l'architecture militaire, on ne saurait dire qu'elle présente, dans le pays qui nous occupe, des dispositions spéciales. Les Arabes avaient innové à Silves, où les tours sont complètement détachées et reliées aux courtines par des ponts ; cet exemple n'a pas été suivi : les châteaux, presque toujours élevés sur des points culminants, ressemblent, comme dispositions, flanquement, donjon central, à nos châteaux de France. Les principaux sont ceux de Guimaraëns, de Beja, dont la tour carrée, de 120 pieds de haut, renferme trois salles octogones (xiiie siècle, Don Diniz), de Thomar, élevé de 1169 à 1190 par les templiers, d'Almourol, d'Obidos, avec un donjon triangulaire du xiiie siècle, d'Ourem et de Bragance. Dans toutes ces constructions, le crénelage présente la silhouette arabe de merlons terminés en pyramide.

Le dernier quart du xve siècle n'offre que des édifices d'un gothique misérable, comme l'église du Christ, à Sétubal ; mais le début du siècle suivant voit s'épanouir brusquement le plus extraordinaire mouvement artistique que l'on puisse rencontrer dans l'histoire de l'architecture. Le règne de Don Manoel coïncide avec la découverte des Indes, les expéditions mémorables de Vasco de Gama, d'Albuquerque, de Jean de Castro, une expansion coloniale sans précédent, la fièvre des richesses ; à Lisbonne, le dernier des habitants a un esclave noir et les lingots d'or se remuent à la pelle dans les docks ! Quel est le peuple dont le génie artistique aurait résisté à une pareille secousse ? Don Manoel puise à pleines mains dans des caisses toujours pleines, et, d'après la chronique de son règne, le nombre des monuments construits ou agrandis sous son impulsion est inconcevable : douze monastères, dix églises, quatre hôpitaux, des arsenaux, des quais, des magasins, des palais, six châteaux, sans compter ce qui s'élevait à Madagascar, au Mozambique, etc.

Le nom du roi a été donné à ce style caractéristique, créé par des gens pressés de jouir et prenant leur bien partout, mélangeant sans ordre le mauresque, l'italien, l'indou et le gothique flamboyant sur une construction, une carcasse essentiellement ogivale. A Belem, le grand monastère fondé par Don Manoel en 1500, la complication des nervures n'empêche point les voûtes de paraître trop aplaties et les piliers semblent grêles malgré les ornements qui les couvrent ; le cloître, si admiré par les voya

geurs, montre des bases gothiques supportant des rinceaux et feuillages renaissance, et, sauf le réfectoire dont l'aspect est sévère, on peut dire qu'un peu moins de fioritures ne nuirait pas à ce monument (Fig. 23).

Bélem, bâti sur pilotis, est l'œuvre de l'architecte portugais Boytaca (Fig. 24); c'est de son école que procède le grand nombre de portes et fenêtres à courbes et contrecourbes en forme de trèfle ou polylobées, ces fûts en torsade, ces troncs écotés, ces câbles, cordages et ornements nautiques, ces corniches touffues que l'on rencontre dans tout le Portugal. La tour Saint-Vincent, sur le Tage (Fig. 25), a des échauguettes à coupoles côtelées et des miradors copiés directement sur les palais de l'Inde ; la façade de la Conceiçao Velha, à Lisbonne, et, à Thomar, le « Coro alto », chœur supérieur du couvent du Christ, marquent l'apogée d'un système décoratif dans lequel, par l'entassement des sculptures, on a dépassé les bornes de la fantaisie. Mais, disons-le, tous les architectes de cette époque ne sont point tombés dans de tels excès; à Evora, la cour du palais de Cadaval, la nef de Saint-François et les ruines du palais royal nous montrent le style de Don Manoel ramené à une simplicité de meilleur goût; à Batalha également, la chapelle inachevée « Capella imperfeita », attribuée à Mathieu Fernandez, dont le plan en rotonde est intéressant, présente plus de correction dans le dessin, et, n'était la richesse exubérante de la porte d'entrée, on pourrait croire que, vers 1518, à Batalha le gothique ne faisait que se transformer d'une manière pondérée. En Espagne le style plateresque n'a pas eu l'ampleur et l'importance du style de Don Manoel en Portugal, ni surtout la même durée.



Fig. 23. — Réfectoire du couvent de Belem.

En 1516, le roi fit appel à des artistes français, Jacques Longuin, Nicolas, Philippe



Fig. 24. — INTÉRIEUR DE L'ÉGLISE DE BELEM.

.p 290.

Uduarte, qui travaillèrent surtout à Coïmbre et ont marqué du cachet de la renaissance française la porte latérale de la vieille cathédrale, la chaire de Santa-Cruz, etc.... L'influence de ces artistes contribua bientôt à faire abandonner par les architectes portugais la structure gothique pour l'emploi des ordonnances classiques : le chœur de Belem fournit un exemple de ce revirement.

Jean III, le successeur de Don Manoel le Fortuné, trouva les caisses vides ; cependant on construisit encore sous son règne le cloître de Santa-Cruz, à Coïmbre ; à Lisbonne, la petite chapelle de Sao-Amaro (Fig. 26) ; à Amarante, le couvent et l'église des Dominicains, surmontée d'un dôme trop bas ; au couvent de l'ordre du Christ, à Thomar, vers 1529, le réfectoire et les logements des frères, tous groupés autour d'un corridor en T et composés chacun de trois pièces, dont une avec cheminée centrale, supportée par quatre piliers.



Fig. 25. — Tour Saint-Vincent, à Belem.

En 1580, après une série de catastrophes et la mort du cardinal-roi Henri, le royaume de Portugal perd son indépendance et devient province espagnole. Philippe Ier, roi d'Espagne, et ses successeurs ne dotèrent le pays que d'un seul monument, l'un des cloîtres de Thomar, qui porte leur nom



Fig. 26. — Chapelle de Sao-Amaro.

(Fig. 27), construit dans le style italien et de belles proportions ; quant aux Portugais, vaincus, mais non soumis, ils ne songeaient guère aux arts. Le couvent de Serua do Pilar (imitation de Sainte-Marie, à Rome), 1598, le couvent et l'église de San-Bento, aujourd'hui palais des Cortès, élevés à la même date par Balthasar Álvarès, l'église de Saint-Roque et de Saint-Vincente-de-Fora (Fig. 28), à Lisbonne, la dernière, la plus belle de la capitale, construite sous Philippe II par Jean-Nunes Tinouco, sont les seuls monuments élevés au cours de cette triste période, qui ne prit fin qu'à la révolution de 1640, mais qui consacra définitivement la victoire des arts italiens. Sous les deux règnes suivants, l'architecture se traîne péniblement au milieu des luttes pour le maintien de l'indépendance ; la rotonde inachevée de San-Engracia (1682), Nossa-Senhora-da-Graça, sur plan cruciforme, à Lisbonne, l'église de Santa-Cruz et l'hôpital (Fig. 29) à Braga, et les stalles du chœur de la cathédrale, enfin la belle bibliothèque de l'Université de Coïmbre, c'est tout ce que l'on peut citer, jusqu'au moment où les richesses du Brésil vont, dans la première moitié du XVIIIe siècle, donner au Portugal un renouveau de prospérité et de grandeur.

Jean V donna une grande impulsion aux constructions, mais le cachet national fait défaut à ces monuments du XVIIIe siècle, qui doivent être classés comme des copies plus ou moins réussies de ce que l'Italie a produit sur son déclin ; Joao V fit venir de Rome, tout taillés, les marbres luxueux et les colonnes de lapis lazuli qui ornent la célèbre chapelle de Saint-Jean-Baptiste, son parton, dans l'église de Saint-Roque, chapelle qui coûta 14 millions de cruzades.

En 1717, il confia à Jean-Frédéric Ludovici (voyez la bibliographie) la construction



Fig. 29. — Hôpital de Braga.



Fig. 27. — CLOITRE DE PHILIPPE II, A THOMAR. p. 292.

de Mafra, l'Escurial portugais (Fig. 30 et 31).

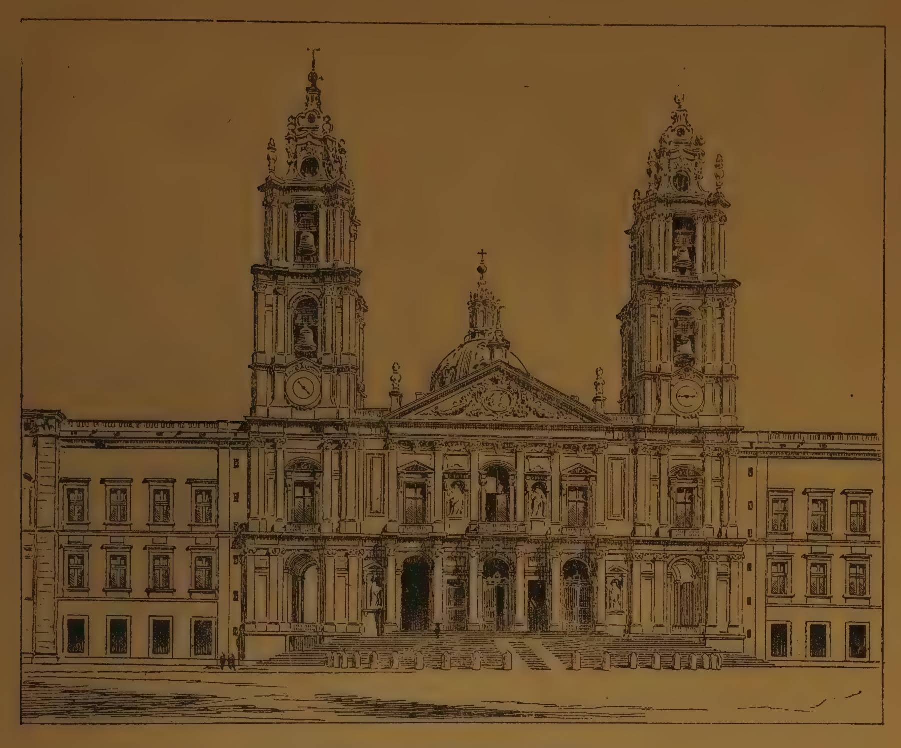


Fig. 31. — Couvent de Mafra.

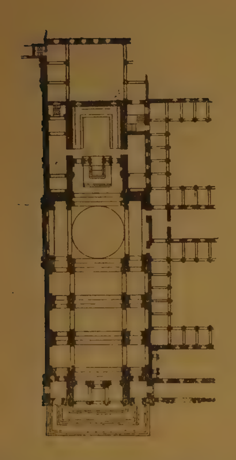


Fig. 28. — Saint-Vincent-de-Fora, à Lisbonne.

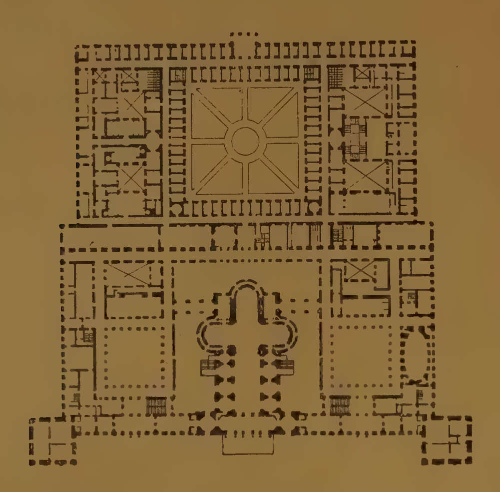


Fig. 30. — Couvent et palais de Mafra.

L'église de cet immense monastère (5,000 portes et fenêtres, 886 salles), disent les guides, est une copie relative de Saint-Pierre de Rome : elle a 65 mètres de long et l'intérieur est incrusté de marbre blanc et rose, orné de statues et meublé de deux grilles

énormes : l'aspect ne manque ni de grandeur ni de richesse. La bibliothèque est également une superbe salle (Fig. 32), de 143 mètres de long, avec coupole au milieu de sa longueur ; malheureusement, les façades sont décousues, flanquées de pavillons massifs et n'éveillent aucune émotion chez le visiteur de ce monument désert qui coûta des sommes énormes.

Au XVIIIe siècle, les églises portugaises se revêtirent d'une décoration en bois doré « talha », exubérante et confuse, dont on trouve des exemples surtout à Porto ; la façade du palais de Braga, la torre dos Clerigos, à Porto (1779), prouvent également que l'Espagnol Churriguera eut des imitateurs en Portugal.

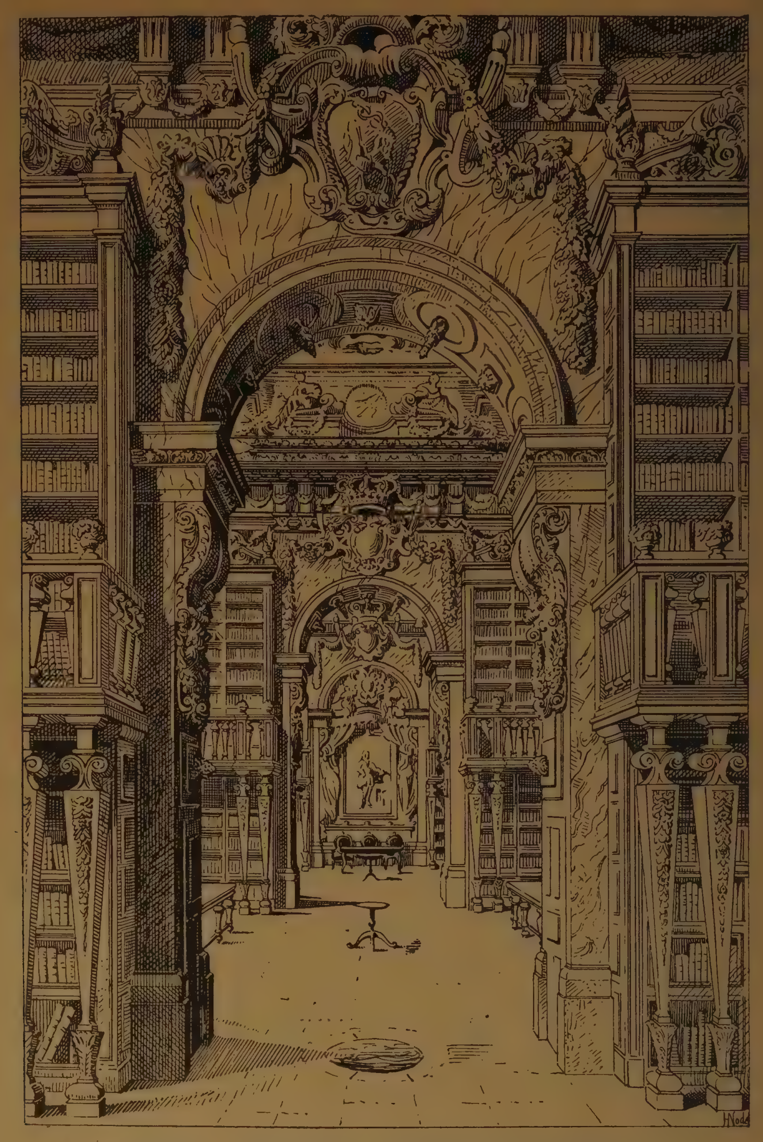


Fig. 32. — Bibliothèque de l'Université de Coïmbre.

Le tremblement de terre de 1755 causa à



Fig. 33. — LA PLACE DU COMMERCE, A LISBONNE.

Fig. 34. — ÉGLISE DE L'ÉTOILE.

p. 294.

Lisbonne des ravages énormes ; le roi Joseph Ier, aidé de Pombal, les répara tant bien que mal : la Praça do Commercio, entourée des ministères et grandes administrations du royaume, est un superbe ensemble (Fig. 33) dû à l'architecte Eugenio dos Santo e Carvalho; l'église du Cœur-de-Jésus (1779-1796) (Fig. 34) est une des meilleures parmi celles qui furent alors reconstruites; le théâtre San-Carlos est de 1793, ainsi que le palais inachevé d'Ajuda, par Fabri.

Au cours de cette étude, nous n'avons mentionné aucun palais ou résidence particulière, c'est qu'en vérité le Portugal n'offre pas d'exemple saillant à noter; au XVIe siècle, les voyageurs remarquaient déjà cette pauvreté. « Bien que Lisbonne soit « vaste et noble entre les villes, il n'y a pas « un seul palais de bourgeois ou de hidalgo « qui mérite considération quant à la « matière et sous le rapport de l'architec- « ture; c'est à peine si l'on peut dire que « les édifices soient grands. Toutefois, ils « savent les orner de telle façon que, pour « dire vrai, ce sont des lieux magnifiques : « ils ont coutume de tendre les appartements « de satin de Damas et d'étoffe très fine en « hiver, qu'ils remplacent, en été, par des « cuirs dorés, fort riches, qu'on fabrique dans « la cité même. » Quelques vieilles demeures subsistent à Villaréal, la maison de Maria Tellez, à Coïmbre ; à Lisbonne, la casa dos Vicos et l'hôtel du comte de Saint-Vincent, ainsi que quelques autres de la fin du XVIIIe siècle ; par contre, notre époque a vu édifier à Cintra, au milieu d'une végétation merveilleuse, de charmantes villas, que la population riche habite en été, et surtout le château de la Penha (Fig. 35), presque en entier une création du grand-père du roi actuel Don Fernando. Ce château, qui couronne le pic de Cintra, se distingue par sa pittoresque silhouette, de riches collections et un cloître intéressant.



Fig. 35. — Château de la Penha, près Lisbonne.

On rencontre fréquemment en Portugal des « pelourinhos » ou piloris ; ces colonnes isolées, décorées avec une grande fantaisie, surtout à l'époque de Don Manoel, ont, en effet, servi de piloris, mais ils sont aussi un emblème de juridiction municipale.

Les revêtements céramiques ont joué et jouent encore un grand rôle dans l'architecture décorative portugaise ; les « azulejos » arabes ou de la renaissance y sont moins abondants qu'en Espagne; mais, alors que cette fabrication se perdait dans ce dernier pays, elle se transformait avec intelligence en Portugal dès le XVIIe siècle et produisait ces gracieuses compositions peintes en camaïeu bleu sur carreaux émaillés que l'on retrouve en maints endroits ; dans le cloître

de Porto, à Saint-Bénédit de Braga, dans l'église de Castro-Verdo, où ils représentent la bataille de Campo d'Ourique, dans une salle d'Alcobaça, la légende de la fondation du monastère, etc. ; ces revêtements, bien appropriés au climat chaud, ont remplacé les tapisseries de haute lisse. A Lisbonne, les maisons modernes sont également tapissées de carreaux sur toute leur hauteur; ce revêtement a pour but de protéger contre les effets alternatifs de la pluie et d'une chaleur torride les pans de bois généralement usités dans la construction ; il est seulement regrettable que des carreaux plus artistiques



Fig. 36. — Angle de toiture.

et mieux groupés ne viennent pas compléter l'aspect original et exotique que donnent aux habitations leurs toitures à tuiles vernies et antéfixes d'angle retroussés à la mode japonaise (Fig. 36).

Les musées, écoles, édifices d'utilité publique, etc., élevés dans le courant de notre siècle, ne le cèdent, ni par la richesse ni par la commodité, à ceux des pays voisins, mais ils ne s'en différencient pas par un style particulier : il est à souhaiter qu'à l'avenir les architectes portugais s'inspirent de leurs monuments nationaux en dégageant leurs caractères propres d'une exubérance décorative qui n'est plus de mise à notre époque économe et utilitaire.

Henri Nodet.

POST (Pierre). — Architecte néerlandais du xviie siècle. Fils de Jean Post, peintre verrier à Haarlem, Pierre Post fut architecte du prince d'Orange, pour lequel il fit de grands travaux au Brésil, à Olinda, à Mauritzbourg et à Pernambouc. En Hollande, il dessina la résidence de Huister Hart, entre Amsterdam et Haarlem, le jardin public de Gouda, la nouvelle église de La Haye, le château de Rijxdorp, près de cette ville, et l'hôtel de ville de Maëstricht. Il donna aussi, avec Van Campen, les plans du palais du prince Maurice, à La Haye, et ces divers édifices furent en partie publiés dans plusieurs recueils, entre autres celui intitulé : *Les Ouvrages d'architecture donnés par Pierre Post*, 77 pl., dont 28 de cheminées, etc. ; Leyde, 1715 et 1717.

Ch. Lucas.

POSTES ET TÉLÉGRAPHES. — J'ai visité et étudié, en mission du gouvernement, les hôtels des postes qui m'avaient été indiqués comme types des établissements d'Angleterre et d'Allemagne : ce sont ceux de Londres, Cologne, Berlin, Brême et Stettin.

L'architecte n'est que le serviteur de programmes qui, rédigés ou non, émanent d'autorités plus élevées, et cela est vrai surtout quand il s'agit d'édifices aussi spéciaux que des hôtels des postes. Ici, le programme résulte de l'organisation même de la poste dans chaque pays, et ces organisations sont très différentes ; il est donc nécessaire, avant d'examiner les plans d'un édifice postal français, anglais ou allemand, de connaître, au moins en gros, les conditions particulières du service postal dans chacun de ces pays. Voyons, à ce sujet, les trois capitales : Paris, Londres et Berlin.

A Paris, la centralisation postale est complète, au moins pour l'arrivée et la distribution. Toute lettre apportée par un chemin de fer et adressée soit au centre, soit à la périphérie de la capitale, vient tout d'abord à l'hôtel des postes; ainsi, tout ce qui est destiné à Paris passe par cet hôtel, et presque tout ce qui quitte Paris y passe également : centralisation absolue pour l'arrivée, presque complète pour le départ.

A Londres, c'est tout différent. Vous avez souvent adressé des lettres à Londres, et sur la suscription, outre le nom de votre correspondant, son adresse, vous avez mis deux initiales — S.-E. — par exemple. Voici pourquoi :

Tandis que, dans les *ambulants*, la lettre qu'on vous adresse à Paris est tout simplement mise dans un sac *Paris*, votre lettre expédiée à Londres est mise dans un sac *Londres* S.-E. A l'arrivée du train-poste à Londres, ce sac S.-E. est reçu par un fourgon qui ne va pas à la grande poste, mais au bureau central du district S.-E. Ainsi des autres, et ce sont ces bureaux de districts qui en assurent la distribution.

Aussi, il y a à Londres, en réalité, sept ou huit hôtels des postes, dont un principal, dans la Cité.

Je me garderai bien d'émettre un avis dans la question très controversée de la supériorité d'un système sur l'autre. Tout ce que je puis dire, c'est que, à Londres, il y a des distributions plus fréquentes et plus rapides pour les lettres exactement adressées, mais que les suscriptions erronées ou incomplètes exposent à plus de retards ou de fausses directions.

A Berlin, l'organisation postale se rapproche sensiblement de celle de Paris: centralisation à l'arrivée, décentralisation plus complète qu'à Paris pour le départ. Mais l'importance de la circulation postale est infiniment moins grande à Berlin qu'à Paris où à Londres.

Une particularité essentielle des postes allemandes est la très grande importance du service des paquets. Ce que nous appelons *colis postaux* est, à Paris du moins, un service de factage des chemins de fer; en Allemagne, à Berlin comme partout, c'est à la poste même qu'on dépose ces objets, dont le poids peut atteindre 25 kilogrammes et dont la dimension n'a d'autres limites que celle des voitures. C'est donc réellement un service postal très encombrant, et chaque bureau de poste comporte un bureau de messagerie, avec dépôts, caisses pour les objets recommandés ou de valeur déclarée, jusqu'à des glacières pour le poisson ou le gibier, etc.

L'importance matérielle de ce service est telle qu'on peut évaluer qu'à chaque unité de matériel ou d'emplacement affectée à la poste proprement dite correspond une unité triple environ pour les paquets, qu'il s'agisse de locaux, voitures, cavalerie, etc.

Dans les trois capitales, le poste central télégraphique est distinct de la poste centrale; mais, dans les villes secondaires d'Allemagne, ces deux services sont réunis dans le même édifice, au moins dans les bâtiments nouveaux et construits spécialement pour leur usage.

Une première conséquence de cet aperçu général, c'est que, par suite de la décentralisation à Londres, de la moindre importance de la circulation postale à Berlin, les hôtels des postes de ces capitales n'ont pas besoin d'espaces comparables à ceux qui sont nécessaires dans Paris.

J'ajouterai que, en général et au point de vue pratique, les hôtels des postes d'Allemagne m'ont paru les mieux entendus.

Enfin, il y a lieu de tenir compte, au point de vue des habitudes et des exigences du public, du caractère national de chaque peuple. Ces différences sont trop connues pour que j'aie besoin de les rappeler.

En somme, si le programme d'un hôtel des postes est partout le même : tout disposer pour que le public expédie et reçoive le plus rapidement possible sa correspondance, on voit que, à certains égards, un hôtel des postes excellent dans une capitale serait défectueux dans une autre, et qu'il ne peut y avoir ici de solution-type.

Examinons maintenant chacun de ces édifices.

Londres. — L'hôtel principal des postes de Londres est déjà ancien; son extérieur l'indique et rappelle assez ce que nous appelons l'architecture du premier Empire. Aussi est-il loin de répondre aux besoins actuels : le fait seul de dater d'avant les chemins de fer en fait un anachronisme.

C'est qu'un hôtel des postes est un *outil* qui doit se transformer avec l'industrie qu'il dessert : un moment vient, et vient vite, où les modifications sont insuffisantes, l'outil a fait son temps, et je sais fort bien que l'hôtel des postes que je viens de construire à Paris deviendra impropre à sa destination, dans un temps plus ou moins

long, lorsque la poste se fera tout autrement que maintenant, — peut-être sans chevaux ni voitures. La poste de Londres en est là, elle est d'un autre âge, il ne faut nullement y chercher l'expression de ce que feraient les Anglais s'ils avaient aujourd'hui à construire un hôtel des postes.

Cet édifice comprend trois étages. Le rez-de-chaussée est affecté aux lettres pour l'intérieur et aux bureaux des facteurs ; le premier étage comprend le service des lettres chargées ; enfin, au deuxième se trouve le service des journaux (Fig. 1).

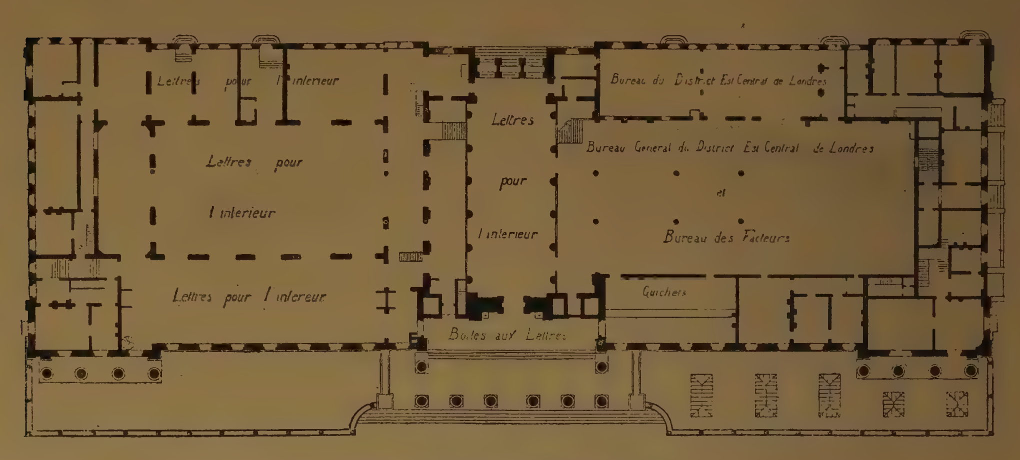


Fig. 1. — Hôtel central de Londres.

Le plan est très condensé : c'est une condition évidemment désirable, mais qui, ici, n'est obtenue qu'au prix d'un très grave défaut : les parties centrales ne sont pas éclairées, le gaz y brûle nuit et jour. Il va sans dire que l'aération en est non moins défectueuse.

L'arrivée et le départ des voitures se font à l'extérieur de l'édifice (sur la partie postérieure). Comme rapidité, c'est excellent. Mais l'espace où se font les manœuvres n'est ni une cour spéciale ni une voie publique, c'est une sorte de lieu de passage comme, chez nous, les rues intérieures des halles. Il en résulte une certaine promiscuité que la poste française ne tolérerait pas.

Tout le service des *articles d'argent* (mandats, recouvrements, chargements, bons de poste, etc.) se fait dans un autre hôtel voisin. Ce ne peut être que le manque de place qui a conduit à cette séparation peu commode pour le public et pour la surveillance générale.

Chose singulière, l'hôtel des postes de Londres est à peine chauffé : quelques poêles çà et là. Il ne paraît pas qu'on s'en plaigne beaucoup ; sans doute, le gaz se charge du chauffage, mais il va sans dire que l'hygiène ne peut y trouver son compte.

En résumé, cet hôtel des postes, déjà ancien, n'est plus en rapport avec les besoins actuels. Quant à la superposition des services entre les divers étages, loin de s'en plaindre, on la considère comme excellente ; c'est même le service le plus encombré (journaux et imprimés) qui fonctionne à l'étage supérieur.

Ceci m'amène à dire un mot des *monte-charges*. Il y en a deux, tous deux à mouvement continu : des plateaux équidistants se mouvant à une vitesse modérée, avec voie montante et voie descendante : un escalier qui marche. Ce système n'existe pas seulement à la poste, on le trouve dans des maisons de la Cité, servant pour les personnes plus encore que pour les objets : vous attendez un instant au bord de la trémie, il passe un plateau toutes les vingt à trente secondes, vous vous y engagez, vous

le quittez à l'étage voulu. C'est donc une translation ininterrompue de véhicules disponibles de bas en haut et de haut en bas, et à tout instant, sans commande, sans difficultés quelconques, vous confiez à ce chemin qui monte tout seul — ou qui descend — vos envois ou votre personne. Seulement, cela ne s'arrête jamais, il faut charger ou décharger, entrer ou sortir au passage. Affaire d'habitude, peut-être de tempérament national.

Je suis convaincu que ce système de monte-charges ou d'ascenseurs est celui de l'avenir, et je ne saurais trop engager nos ingénieurs à en étudier l'application à nos constructions, pour les objets et les personnes, partout où s'impose une circulation importante dans le sens vertical.

Près de l'hôtel des postes se trouve l'hôtel des télégraphes, celui-ci très moderne et fort intéressant (Fig. 2).

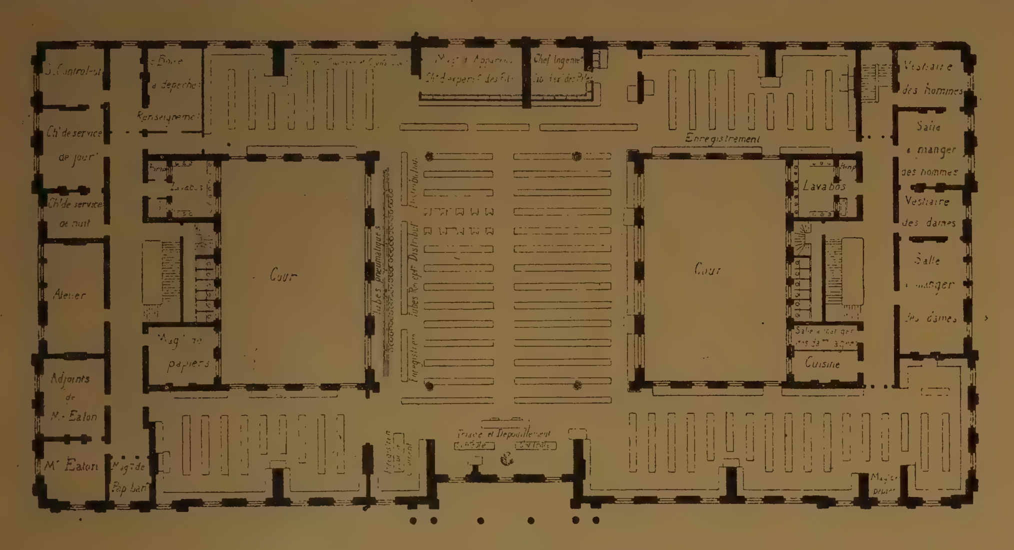


Fig. 2. — Télégraphes de Londres.

Berlin. — Hôtel des postes. L'ensemble de cet hôtel se compose de parties anciennes et de parties neuves. Tout cela, à vrai dire, n'est pas la réalisation d'un plan conçu d'ensemble; on y trouve plutôt des décisions partielles et successives.

Dans ses grandes lignes, la disposition est celle-ci : entrée principale des voitures et des piétons par un vestibule sur la rue de Spandau. A gauche, service des paquets; à droite, service public des lettres. Au fond de la cour, les articles d'argent, valeurs déclarées, etc. Généralement, le rez-de-chaussée (Fig. 3) et le premier étage sont affectés aux services actifs, le deuxième aux bureaux, logements, etc.

La composition est ici l'inverse de celle de Londres : tandis qu'à Londres les bâtiments condensés jusqu'à l'excès constituent le centre autour duquel les voitures viennent manœuvrer, à Berlin le centre est une grande cour ou sorte de place autour de laquelle sont disposés des bâtiments séparés pour les diverses parties du service postal. Cette cour est nécessairement publique et dessert ainsi des bâtiments pour ainsi dire indépendants les uns des autres.

Le bâtiment des lettres est assez peu important; le service du public ne demande qu'une salle de 90 mètres superficiels; la réception et la distribution, 240 mètres. Le bâtiment des facteurs ne présente rien d'essentiel à noter.

Le bâtiment des articles d'argent est la partie la plus réussie de l'ensemble; son aménagement est inspiré de celui des grandes administrations financières.

Dans un autre quartier se trouvent deux dépendances considérables de la poste : les écuries et la centralisation des paquets.

En Allemagne, la cavalerie de la poste appartient à l'État. Les écuries sont à deux étages, doubles, avec passage au milieu, les chevaux stallés deux par deux.

Les dortoirs des cochers, bien peu hygiéniques, présentent deux rangs superposés de couchettes comme les cadres des cabines de navires.

Bâtiments des valeurs déclarées	1,175 m. s.	86
Bâtiments des lettres ordinaires	843	85
Bâtiments des facteurs (service de Berlin)	1,356	»
Bâtiments hangars	152	»
Total	3,527 m. s.	71

En résumé, à Berlin, les installations de détail sont intéressantes, mais il est regrettable que ces détails ne s'appliquent pas à un plan conçu d'ensemble, et c'est ailleurs

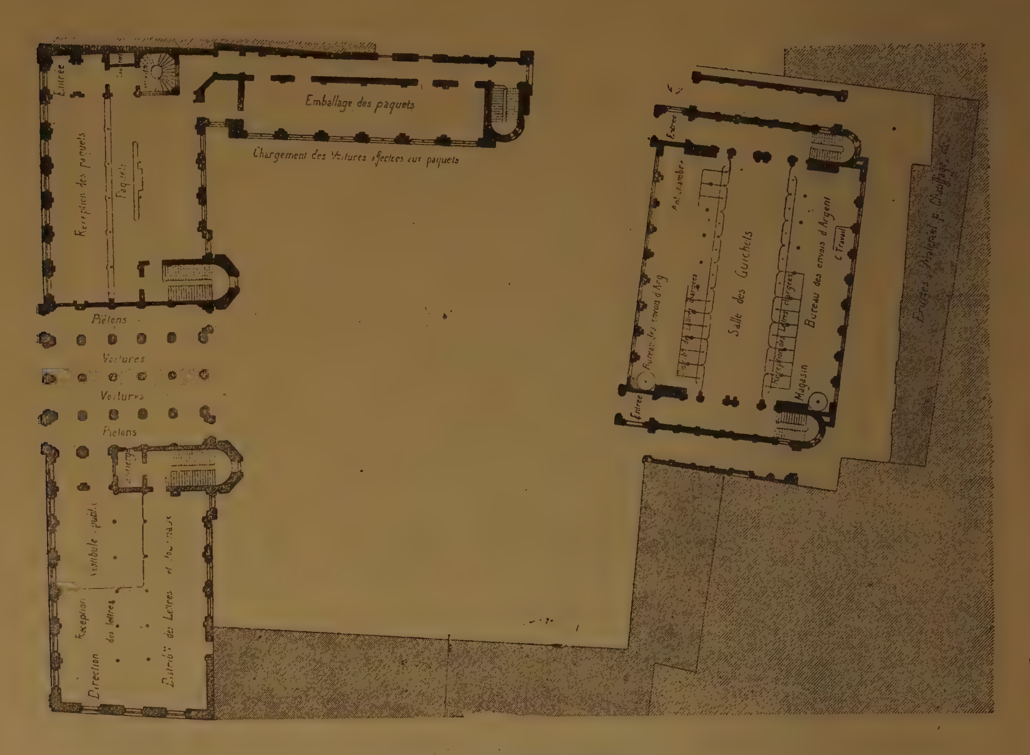


Fig. 3. — Postes de Berlin.

La centralisation des paquets se fait dans une série de constructions assez analogues aux gares de marchandises ou plutôt de messagerie. Mais ceci sortirait de mon sujet.

Les édifices postaux étaient éclairés au gaz lorsque je les ai vus.

Le chauffage puissant est assuré par l'eau chaude et la vapeur ; je n'ai vu nulle part de chauffage à l'air chaud.

Les surfaces *utiles* donnent les chiffres suivants (service des paquets non compris) :

peut-être qu'il faut chercher le type d'un hôtel des postes allemandes.

Brême. — A Brême, le même édifice, de construction récente, réunit les postes et les télégraphes. On peut le considérer comme le type de ce genre d'édifices en Allemagne.

Il faut noter d'abord que le terrain est en déclivité : l'entrée principale (place Gustave-Adolphe) est au niveau d'un premier étage pour la rue postérieure, laquelle seule sert au mouvement des voitures. C'est par

cette rue aussi que se fait le mouvement des paquets (Fig. 4).

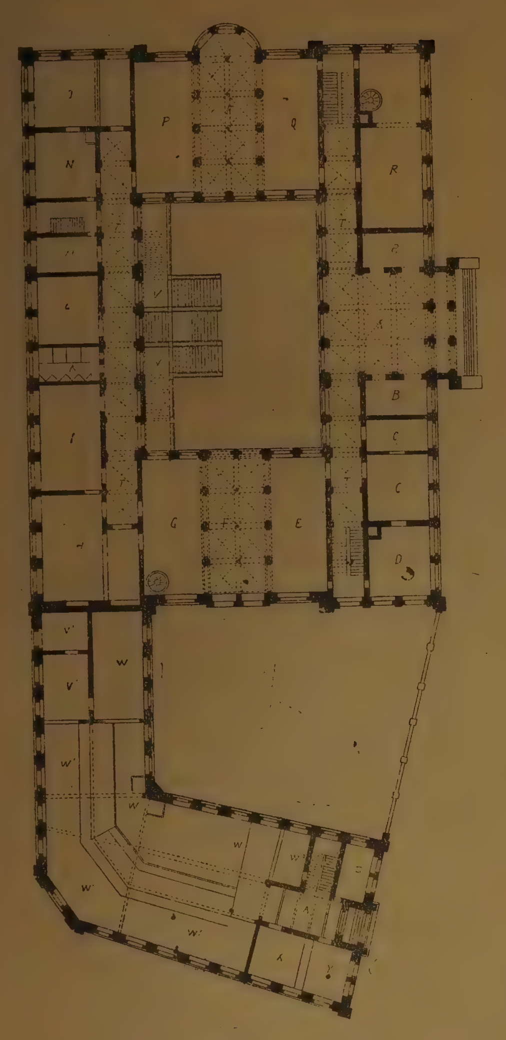


Fig. 4. — Postes de Brême.

Rez-de-chaussée : A Vestibule. — B Antichambre. — C Chancellerie. — D Chancellerie du directeur postal. — E Mandats et journaux. — F Hall public. — G Perception et expédition de l'argent. — H Salle de travail. — I Dépôt d'argent. — K Water-closet. — L Dépôt des paquets. — M Caissier. — N Distribution aux facteurs. — O Salle de travail. — P Distribution des lettres. — Q Réception des lettres. — R Salle de triage. — S Salle du public. — T Corridor. — U Cour couverte. — V Escalier. — V¹ Douane. — W Transit. — W¹ Hall public. — W² Expéditeur postal. — X Réception des dépêches. — Y Hall public. — Z Salle pour employés inférieurs.

Je ne pourrais sans trop de longueur entrer dans le détail de la distribution, dont les plans rendent suffisamment compte. Disons seulement que la cour centrale, d'où l'on s'oriente vers tous les services publics, n'est pas couverte, mais que, à mon avis, elle le sera forcément tôt ou tard.

L'édifice est luxueux, on semble y avoir fait de l'art pour l'art ; ainsi, rien ne motive ce perron monumental qui conduit au premier étage, alors que le public n'a rien à faire à ce premier étage et que les employés aiment bien mieux se servir des escaliers intérieurs. En façade, le joli hôtel de ville de Brême semble avoir déteint sur son voisin l'hôtel des postes... Seulement, à l'hôtel de ville, les pignons tirent leur raison d'être de la construction elle-même.

Les installations sont intéressantes et étudiées avec soin.

Les surfaces utiles (non compris les paquets et le télégraphe) sont d'environ 1,665 mètres superficiels.

Stettin. — A Stettin comme à Brême, un seul édifice réunit les postes et les télégraphes ; cet édifice est également de construction récente. Les préoccupations de l'architecte ont été les mêmes, seulement l'irrégularité du terrain a conduit à des dispositions spéciales dont les plans seuls pourraient rendre compte. Quant à l'hôtel des postes de *Cologne*, il serait sans intérêt d'en parler ; ce n'est qu'une appropriation d'anciens bâtiments dépendant autrefois d'un couvent. Il ne peut donc y avoir là une occasion d'étudier les postes allemandes.

L'on me demandera peut-être de conclure ? J'en serais fort embarrassé. Dans tout cela, je n'ai pas vu la *solution*, par une raison toute simple, c'est que le problème varie sans cesse. Un hôtel des postes est un outil, rien qu'un outil. Les besoins industriels de la poste variant constamment, non seulement l'importance total de l'outil varie aussi, mais encore la proportion de ses parties. A Londres, la partie publique est peu de chose par rapport aux services de manutention ; à Brême, c'est l'inverse ; à Londres comme à Paris, le service des imprimés est énorme ; en Allemagne, il est presque un hors-d'œuvre.

Et cet outil, quel qu'il soit, ne fera qu'un temps et un temps assez court. Il durera tant qu'il correspondra aux besoins industriels à satisfaire, puis il deviendra suranné, et le jour viendra où il faudra le rejeter comme ayant fait son temps. Qui peut dire, par exemple, ce que sera un hôtel des postes le jour où — je ne sais comment — la poste se fera sans chevaux et sans voitures? Et pourtant, cela arrivera, je le dis sans aucun paradoxe : ainsi, pendant que j'élevais ma construction à Paris, on a étudié la possibilité d'amener, par le métropolitain, les wagons ambulants jusqu'à la poste. Ce qui ne s'est pas fait à ce moment se fera peut-être avant la fin du siècle ; peut-être un réseau pneumatique ou hydraulique, un moyen nouveau quelconque, résultera-t-il de quelque découverte inattendue. Et alors, nouveaux besoins, nouveau programme, nouvelles constructions.

Cela est vrai de bien des choses en architecture, dans notre XIXe siècle, où tout se transforme si vite, mais c'est vrai surtout peut-être pour un hôtel des postes. Je me résumerai en disant qu'un hôtel des postes, si important qu'il soit, est, par définition, un édifice *provisoire*, en tous cas *transformable*. C'est à ce point de vue qu'il convient d'en examiner et d'en juger les plans.

En tout cas, il est toujours intéressant de suivre les œuvres des étrangers, de chercher, à travers leur réalisation, les idées qui les ont inspirées.

J. GUADET.

Nous complétons ces renseignements sur les hôtels des postes étrangers par une notice sur l'hôtel de Paris, construit par M. Guadet.

L'ancien hôtel de la rue Jean-Jacques-Rousseau contenait non seulement la direction et la recette principale des postes du département de la Seine, mais encore une partie de l'administration qui se trouve aujourd'hui réunie au ministère des Postes et des Télégraphes. Le nouvel hôtel qu'a eu à édifier M. Guadet est destiné au service actif seul ; mais, en raison de l'extension toujours croissante de la correspondance, l'architecte a dû construire un bâtiment plus considérable que l'ancien et prévoir, en outre, l'augmentation possible du service actuel, déjà très chargé. Au moment où l'administration reconnaissait l'insuffisance de l'ancien hôtel, n'aurait-elle pu, au lieu de décider la reconstruction d'un édifice analogue, étudier la modification du service à Paris et faire exécuter plusieurs hôtels répartis dans la ville et diviser le travail, au lieu de le centraliser? C'est le système qui existe à Londres et qui permet aux habitants de cette ville d'avoir par jour deux levées de plus qu'à Paris.

Mais ce changement n'ayant pas été décidé, l'architecte n'avait plus qu'à étudier le meilleur parti à prendre pour faciliter le service tel qu'il existe et lui assurer la plus grande rapidité possible.

L'emplacement disponible contenait 260 mètres de plus que l'ancien hôtel, ce qui portait la surface à 7,500 mètres, surface absolument insuffisante s'il eût fallu établir de plain pied tous les services. Mais M. Guadet, ayant adopté le parti de répartir le travail aux divers étages, a pu réaliser une surface utile de 25,000 mètres, qu'on n'eût pu obtenir en cet endroit de Paris qu'avec une dépense de 80 millions environ si l'on avait voulu loger tous les services au rez-de-chaussée.

Mais cette disposition présentait un autre inconvénient : la difficulté du transport vertical des paquets et des sacs. Nous verrons plus loin comment elle a été habilement résolue au moyen de monte-charges d'un système nouveau.

Le rez-de-chaussée du nouvel hôtel est réservé au service du public et à la circulation des voitures. En entrant par la rue du Louvre, on pénètre sous un large portique où se trouvent les boîtes aux lettres et des guichets de vente de timbres, enveloppes, etc. Les cadrans indicateurs des levées sont en verre gravé et éclairés la nuit par transparence. De plus, le releveur, qui fait la levée et change l'indication de ces tableaux, fait, par cette opération même, sonner un timbre qui avertit le public que

la levée vient d'être faite, ce qui évite des erreurs ou des contestations.

Par la droite du portique on pénètre dans les salles de renseignements et de correspondance ; à l'extrémité gauche se trouvent quelques logements administratifs. Derrière le portique, on entre dans la salle du public, sur le grand côté de laquelle s'alignent trente-quatre guichets, ou plutôt comptoirs, comme il en existe dans plusieurs administrations à Paris. A la droite de cette salle se trouve la poste restante, munie de boîtes fermées pour les abonnés, ainsi que cela se pratique dans d'autres villes. Une autre partie de l'hôtel, réservée au public, est consacrée au service des *périodiques*. On entend par là les journaux, prospectus, échantillons apportés en grand nombre par une même administration ou maison de commerce. L'entrée des voitures apportant les périodiques se fait par la rue Étienne-Marcel et la sortie par la rue Gutenberg.

La cour qu'elles traversent est séparée par une grille des autres services non destinés au public.

Entre les périodiques et les salles des guichets du public se trouvent les monte-charges communs à ces deux services.

Pour bien saisir maintenant la distribution du reste de l'édifice, rappelons en quelques mots le fonctionnement des postes à Paris.

Les lettres pour Paris, quelle que soit leur provenance, fût-ce de Paris même, arrivent dans des sacs fermés à l'hôtel, où on fait leur triage dans des bureaux spéciaux, en les répartissant suivant les onze secteurs qui divisent Paris du centre à la circonférence, marquée par les anciens boulevards extérieurs. Les facteurs qui font le service de chaque secteur viennent chercher les lettres à l'hôtel et se les partagent avant de retourner faire la distribution.

Pour les autres lettres, prenons pour exemple une lettre mise à la gare du Nord à destination d'Avignon. Elle arrive à l'hôtel des postes dans un sac contenant des lettres venant toutes de la gare du Nord, mais ayant des destinations différentes. Le sac est livré au service de *transbordement*, qui place la lettre pour Avignon dans un sac destiné au wagon ambulant Paris-Marseille. Ce sac, porté à la gare de P.-L.-M., sera trié en route par les employés de l'ambulant. Cependant, jusqu'à une certaine distance de Paris, Montereau par exemple, comme le temps leur ferait défaut pour le classement, les lettres destinées aux villes entre Paris et Montereau ont été triées à l'hôtel et placées dans des sacs correspondants aux villes à desservir. C'est ce qu'on appelle le service de banlieue. On fait aussi à l'hôtel des sacs spéciaux pour les très grandes villes, comme Lyon, Marseille, etc.

Au rez-de-chaussée de l'hôtel (Fig. 5) se trouvent les cours d'arrivée et de départ des voitures et omnibus de la poste. L'entrée et la sortie se font rue Jean-Jacques-Rousseau, par deux portes différentes, afin de faire circuler les voitures toujours dans le même sens.

Ces cours ne sont pas à ciel ouvert, mais placées sous les étages. Il a fallu pour cela employer des portées de planchers considérables et jusqu'ici inusitées. Entre la cour d'arrivée et celle de départ est situé le service de transbordement, qui, lui, n'est pas surmonté d'étages.

Là se trouvent des monte-charges et des *descenseurs*.

Les monte-charges sont fondés sur le principe de la noria. Ils sont formés d'une série de plateaux circulant toujours dans le même sens et qui restent toujours parallèles à eux-mêmes, c'est-à-dire qu'ils ne se renversent pas aux points supérieurs et inférieurs de leur course.

Leur mouvement n'est pas continu, ils marchent pendant quatorze secondes et s'arrêtent pendant dix. Il y a deux de ces monte-charges pour le transbordement et deux pour les périodiques. Ensemble, ils pourraient élever 120,000 kilogrammes par heure. Ils vont du sous-sol aux combles, ce qui fait 30 mètres de hauteur.

Quant aux descenseurs, ce sont des plans inclinés, enroulés en spirale, sur lesquels glissent les sacs venus des étages supérieurs. Ils sont établis deux par deux dans une

même cage, comme à l'escalier de Chambord. Les sacs venant du deuxième étage arrivent au rez-de-chaussée en sept secondes.

Le premier étage de l'hôtel est exclusivement destiné à la correspondance pour Paris.

Au deuxième étage se trouve le service des départements et de l'étranger, de la banlieue et des journaux français.

abandonnés aux descenseurs, sont remis à la voiture du Nord qui les attendait.

Quant au troisième étage de l'hôtel, il ne contient actuellement que quelques salles de dépôt et il reste entièrement disponible en cas d'extension du service.

Dans le sous-sol (Fig. 6) sont logées les écuries, auxquelles les chevaux descendent à l'aide d'une rampe d'accès à faible pente. Le sous-sol prend jour sur une sorte de

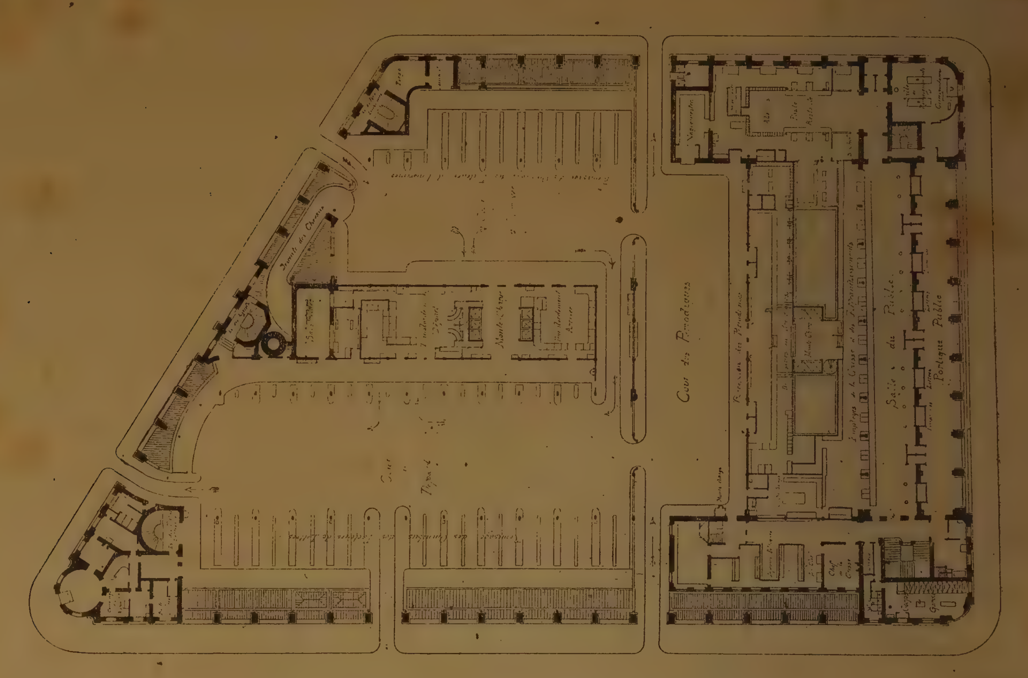


Fig. 5. — Hôtel des postes de Paris, rez-de-chaussée.

La voiture qui apporte les sacs venant du bureau de la gare du Nord, par exemple, vient se ranger dans la cour d'arrivée, le long du transbordement, où elle est déchargée, puis elle va attendre dans la cour de départ. Les sacs qu'elle contenait sont montés au premier étage s'ils sont pour Paris, au deuxième s'ils contiennent des lettres pour différentes destinations. Là se fait le triage dont nous avons parlé. Les employés, ayant opéré de même pour les sacs venant de tous les bureaux de Paris, réunissent ensemble les lettres destinées à la ligne du Nord, et les sacs correspondants,

fossé qui borde intérieurement trois des façades de l'hôtel et qui est recouvert au niveau de la cour par une toiture vitrée.

C'est également dans le sous-sol que sont établis tous les services mécaniques qui desservent l'hôtel. En descendant par l'escalier situé au coin des rues Jean-Jacques-Rousseau et Étienne-Marcel, nous rencontrons d'abord les machines destinées au service des tubes pneumatiques. Elles sont groupées deux par deux, actionnant chacune un compresseur et un raréfacteur d'air. Une seule paire fonctionne à la fois. L'autre est toujours

prête à parer aux interruptions. Ce poste de télégraphie pneumatique est destiné à remplacer celui de la Bourse. A côté sont les machines particulières au service de l'hôtel. Elles sont aussi au nombre de deux paires et mettent en mouvement des pompes de compression, destinées soit au service d'alimentation d'eau, soit au service mécanique. Dans le premier cas, ces pompes élèvent l'eau de l'Ourcq, dont la pression est insuffisante, dans les combles d'où elle redescend aux divers étages. Une pompe spéciale puise l'eau d'une citerne creusée sous l'hôtel. Cette eau ne sert qu'à la condensation de la vapeur des machines.

Quant au service mécanique, la force motrice est fournie par deux accumulateurs, alimentés chacun par une pompe de compression, et qui restituent l'eau sous une pression de 50 atmosphères. C'est cette eau sous pression qui actionne les monte-charges. Un seul accumulateur et une seule paire de machines fonctionnent à la fois.

Toutes ces machines reçoivent la vapeur de deux paires de chaudières, système Belleville.

A la suite de cette salle des machines se trouve un vaste espace réservé pour l'éclairage électrique à établir ultérieurement.

A côté sont les soutes à charbon pour le service des machines, et les réservoirs d'air pour la télégraphie pneumatique.

Au centre du sous-sol sont établies quatre chaudières du système Nayer pour le chauffage à la vapeur de l'hôtel, chauffage qui a été installé par la maison Geneste et Herscher.

A côté de ces chaudières se trouvent leurs soutes à charbon.

L'écurie destinée aux chevaux qui passent une partie de la nuit à l'hôtel, en attendant les premiers départs du matin, est situé du côté de la rue Gutenberg.

Enfin, une dernière partie du sous-sol est réservée au timbrage des périodiques. Cette salle est éclairée directement par en haut, le plancher du rez-de-chaussée étant supprimé en cet endroit. Des descen-

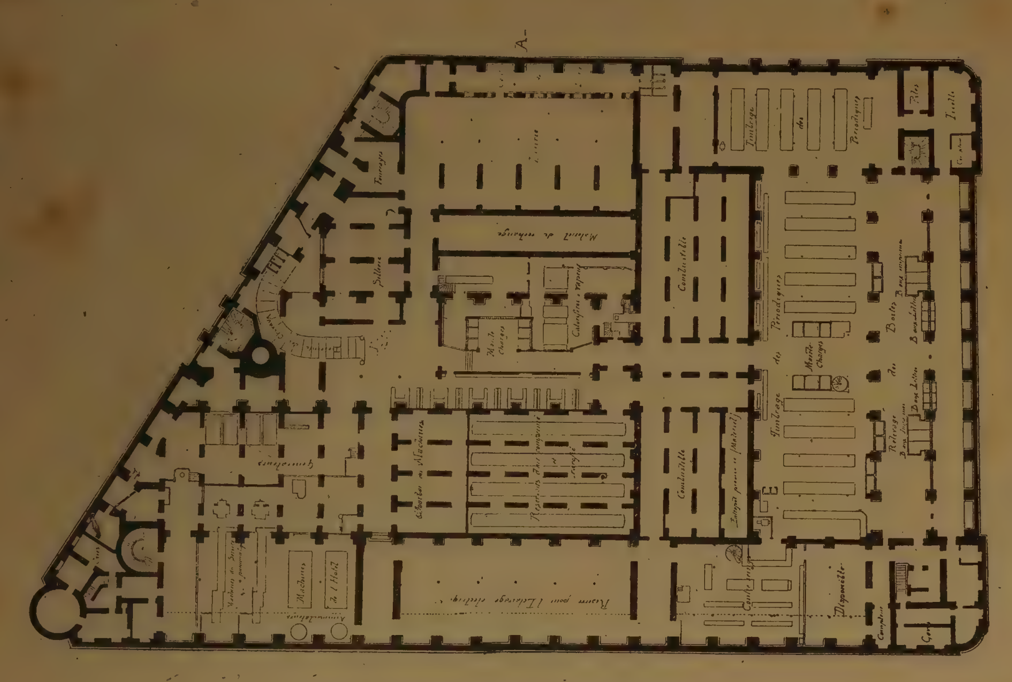


Fig. 6. — Hôtel des postes de Paris, sous-sol.

seurs particuliers amènent les imprimés, qui, une fois timbrés, sont placés dans les monte-charges qui les distribuent aux étages suivant leur destination.

C'est également dans cette salle que se fait le relevage des boîtes aux lettres. Les lettres tombent dans un wagonnet qui est automatiquement remplacé par un autre quand on fait la levée. Quant aux journaux, ils tombent sur un plan incliné et sont maintenus par une trappe verticale qui les laisse écouler dans une corbeille lorsqu'on fait la levée en soulevant cette trappe.

Le premier étage est, comme nous l'avons dit, réservé au service de Paris. Les sacs de lettres sont ouverts au rayon central, où des employés très exercés les trient en les répartissant entre les onze rayons ou secteurs suivant lesquels Paris est divisé. Lorsqu'une quantité suffisante est réunie pour un rayon, un timbre avertit le chef de ce rayon, qui vient chercher les lettres et les distribue aux facteurs, dont le travail consiste à faire un second triage par rues. Ils placent ces lettres devant eux, dans des étagères contenant des casiers vitrés portant chacun le nom d'une rue ou d'un tronçon de rue. Ce travail fait, le facteur prend chacun des paquets ainsi formés et les étale tour à tour sur une table placée derrière lui. Il classe alors chaque rue par numéro de maison.

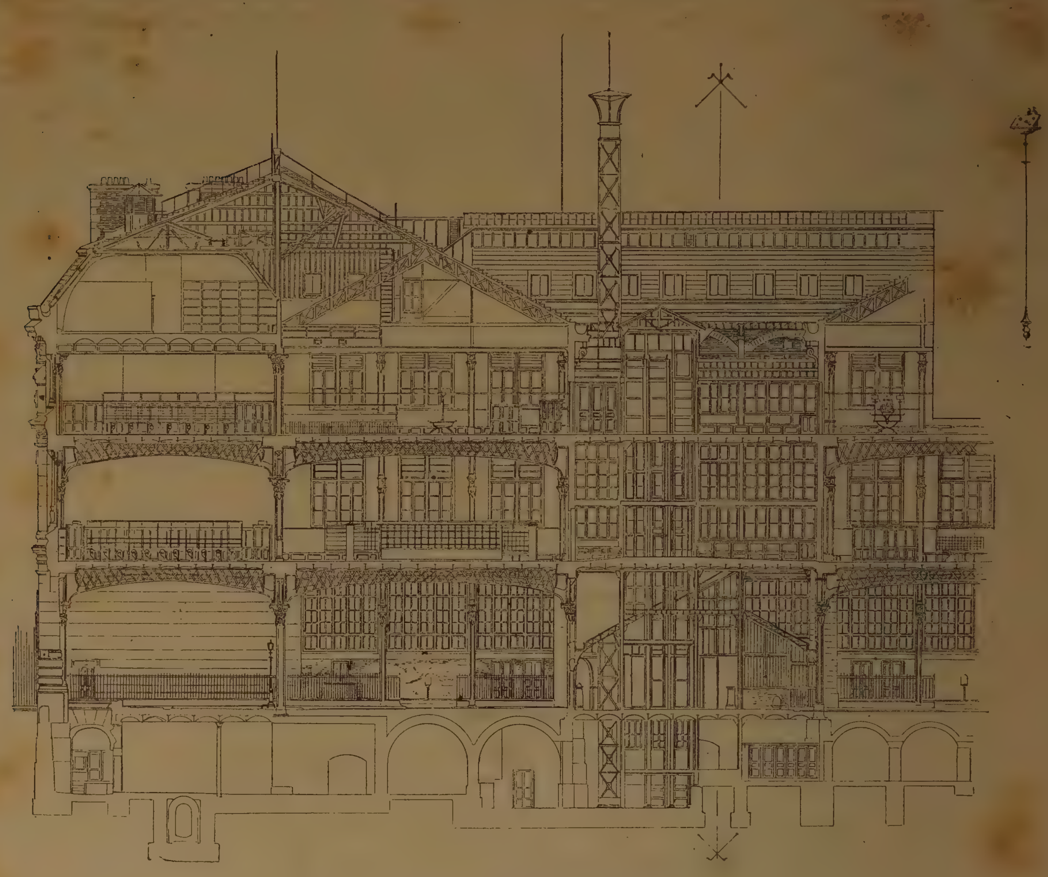


Fig. 7. — Coupe de l'hôtel des postes de Paris.

Il n'a plus ensuite qu'à répartir ces paquets dans sa boîte et à aller faire la distribution dans la partie de rayon qui lui est affectée. Le service est identique pour les imprimés; les casiers vitrés sont seulement un peu

plus grands. Pour les échantillons, ils sont placés dans des boîtes à fond incliné et tombent d'eux-mêmes dans une corbeille quand on ouvre le devant de la boîte.

Au deuxième étage, destiné aux départements et à l'étranger, la disposition est analogue, mais les casiers vitrés des étagères portent comme mention les noms des wagons ambulants. Pour le service de la banlieue, les noms sont ceux des villes et villages à desservir. Pour l'étranger et les colonies, de vastes cases reçoivent les sacs qui doivent attendre plusieurs jours le départ des paquebots-postes.

Le troisième étage, enfin, est presque entièrement rempli par de vastes armoires destinées au dépôt des archives du ministère des Postes et Télégraphes. Mais, sur la rue Étienne-Marcel, une immense salle est réservée au service des cartes de visite au jour de l'an.

Enfin, dans les combles sont situés, sur tout le pourtour de l'hôtel, des réservoirs cylindriques placés horizontalement et qui reçoivent l'eau de l'Ourcq, comme nous l'avons dit en commençant.

Maintenant, nous allons examiner la construction même de cet important édifice (Fig. 7). Les fondations proprement dites n'ont pas présenté de difficultés. Il a fallu seulement construire un service d'égout particulier, placé sous le sous-sol et dont les eaux vannes sont extraites à l'aide de pompes qui les élèvent jusqu'au niveau des égouts de la ville, qui sont à très peu de profondeur en cet endroit de Paris. Ces eaux vannes se réunissent dans une citerne de 25 mètres sur 8 de côté. Cette citerne est en meulière et mortier de Portland. Dans sa construction, on a rencontré des voies d'eau, qu'il a fallu aveugler avec des sacs de ciment. Les deux puits artésiens qui fournissent l'eau pour la condensation des machines ont l'un 90 mètres et l'autre 112 mètres de profondeur. Les fondations sont en meulière hourdée avec de la chaux hydraulique qui a donné de très bons résultats.

Les deux ou trois premières assises sont en pierre de Souppes, puis vient une assise en pierre de Saint-Maximin. Tout le reste de l'édifice est en banc franc de Méry. Les fondations reposent sur un lit de béton de 90 centimètres d'épaisseur environ.

Les planchers des salles qui sont situées au-dessus des cours sont portés par des poutres à treillis en anse de panier, de 12 et 17 mètres de portée. Des colonnes creuses, en fonte, supportent ces poutres dans les cours.

La couverture est en ardoises à crochets pour les brisis, et en zinc pour la partie supérieure. Les chêneaux employés sont du système Bigourneaux, en fonte, à joints en caoutchouc et sans ressauts. Leur pente est très faible, et, si un tuyau de descente s'engorge, l'échappement peut se faire par le tuyau situé à l'autre extrémité du chêneau.

E. R.

POTAIN (Nicolas-Marie). — Architecte français du XVIIIe siècle, mort en 1791. Ayant remporté le grand prix d'architecture en 1738, sur un projet de Porte de ville et ayant été pensionnaire du roi à Rome, Potain fut, à son retour, nommé architecte du roi, contrôleur général des bâtiments du château de Fontainebleau et admis à l'Académie d'architecture en 1756. Après la retraite de Gabriel, en 1775, Potain devint contrôleur des châteaux, parcs et maisons royales. Il avait commencé la construction, en 1765, de l'église de Saint-Germain-en-Laye, et publia divers ouvrages, parmi lesquels : *Traité des cinq Ordres d'architecture*, 1767, in-4°, et *Détails des ouvrages de menuiserie pour les bâtiments*, 1778, in-8°.

Ch. Lucas.

POYET (Bernard). — Architecte, né à Dijon, le 3 mai 1742; mort à Paris, le 6 décembre 1824. Élève de de Wailly et de Regemotte, Poyet remporta le second grand prix en 1768 et obtint, peu après, le brevet d'élève de l'École de Rome. Chargé à Naples de la décoration des fêtes données par l'ambassadeur de France, M. de Talleyrand, il devint, à son retour en France, architecte du duc d'Orléans, contrôleur des travaux de la

Ville de Paris, membre de l'Académie royale d'architecture, puis membre du Conseil des bâtiments civils et membre de l'Institut. Outre de nombreux projets et des mémoires sur d'intéressantes questions d'architecture et de construction, Poyet fit exécuter, à Paris, des travaux au palais archi-épiscopal, commencer l'église Saint-Sauveur et construire les écuries du duc de Chartres, édifices aujourd'hui démolis; mais on lui doit le transport et le complément de la fontaine des Innocents en sa place actuelle et la façade du palais du Corps législatif.

Ch. L.

POZZI *ou* POZZO (André), dit le *père Pozzi*. — Architecte et peintre décorateur italien, né à Trente, en 1642.

Jésuite à vingt-trois ans, le père Pozzi, peintre décorateur surtout, fit preuve d'une extraordinaire habileté à l'aide de la connaissance approfondie qu'il avait de la perspective. C'est pour cela qu'on a pu dire, à propos du père Pozzi, que jamais aucun peintre n'étendit aussi loin les limites de l'art du trompe-l'œil. Voir, à ce propos, la fameuse voûte de l'église de Jésus, à Rome, où l'architecture se combine admirablement avec la peinture dans une vaste composition dont l'effet est éblouissant. Voir encore, dans cette même église, l'autel de Saint-Ignace, élevé sur les dessins du père Pozzi, véritable hymne à la fantaisie et à la richesse. Sectateur de Rubens (ou tout au moins son talent rappelle-t-il beaucoup celui de Rubens), le père Pozzi employa à Florence, à Gênes, à Venise, à Mondovi, à Modène son habileté décorative dans la peinture des coupoles, qu'il décorait de colonnes, de balustrades, de groupes parfaitement exécutés.

Il laisse un traité de perspective sous le titre de : *Prospettiva dei pittori e degli architetti;* Rome, 1693-1700, 2 vol. in-8°. Cet ouvrage renferme deux dessins de notre artiste pour la façade de Saint-Jean-de-Latran.

Le père Pozzi mourut en 1709, à Vienne, où il professa son art pendant quelque temps, y étant appelé par l'empereur Ferdinand II. Les riches décorations de l'église viennoise de Jésuites, fondée en 1628 (Voir le dessin t. II, p. 162), furent exécutées en partie sur les dessins du père Pozzi, au commencement du XVIIIe siècle. Du reste, on comprend le succès d'un artiste jésuite et éminent comme Pozzi, dans un pays qui, à la fin du XVIIe siècle et au commencement du siècle suivant, était devenu le rempart du jésuitisme. L'architecture fastueuse de cette époque n'y connaissait que le goût italien et y était exercée, en beaucoup de cas, par des artistes italiens.

Il faut citer ce jugement prononcé par le père Pozzi : « Celui qui voudrait être architecte au rebours n'aurait qu'à suivre les préceptes du Pozzi. »

A. M.

POZZO (Le comte Jérôme). — Architecte italien, né à Vérone, en 1718, d'une famille fort riche. Dans sa jeunesse, il fit de brillantes études littéraires, et dans la suite il s'adonna tout entier à l'architecture, n'ayant d'autres maîtres que les monuments anciens eux-mêmes et les écrits de Vitruve, Palladio, Scamozzi, etc. N'étant pas obligé de chercher dans son art un moyen de fortune, le comte Pozzo visita l'Égypte, la Grèce, l'Italie, et de ses pérégrinations savantes il rapporta de nombreux dessins. Revenu dans son pays, il construisit dans le Vicentin l'élégante villa Trissino, qui eut une extrême célébrité, au point de devenir un modèle et une source d'inspiration pour les architectes contemporains du comte Pozzo. Parmi ses constructions, on cite encore une petite église près de Mantoue, à Castellano. Le comte Pozzo éleva plusieurs édifices, surtout dans la Vénétie. Écrivain plus qu'architecte, il laissa un traité sur les ornements d'architecture, qui n'a jamais été imprimé, et un traité sur les théâtres anciens.

Le comte Jérôme Pozzo mourut en 1784, dans sa ville natale.

A. M.

PRAVES (Francisco de). — Architecte espagnol du commencement du XVIIe siècle, mort

à Valladolid, en 1638. Fils de Diego de Praves, architecte du roi Philippe III, qui mourut en 1620 et auquel il succéda comme architecte du roi, Francisco dirigea de beaux travaux dans les divers palais royaux de Castille et au couvent de la Merci, à Valladolid, et fit élever la porte d'ordre dorique de la façade de l'église Saint-Martin de cette ville. Mais Francisco de Praves fut surtout célèbre comme professeur d'architecture ; car il traduisit et publia, avec planches, le premier livre d'architecture de Palladio, sous ce titre : *Libro de la Arquitectura de Andreæ Palladio;* Valladolid, 1625.

Ch. L.

PRIMATICE (Francisco-Primadiccio, dit Boullongne ou Le). — Architecte-sculpteur et peintre italien, né à Bologne, en 1490; mort à Paris, en 1570. Appelé en France en 1531, par François Ier, Le Primatice se distingua d'abord par l'exécution d'ouvrages de stuc et de peintures à fresques au château de Fontainebleau ; puis il reçut, en 1540, mission de retourner en Italie acquérir des statues ou prendre des moulages antiques qui, coulés en bronze, ornèrent les jardins de cette résidence. Comme architecte, Le Primatice dirigea, en 1557, les travaux d'agrandissement et de décoration de l'hôtel de Guise (plus tard hôtel de Soubise), à Paris; il fut chargé de l'achèvement de la sépulture de François Ier, à Saint-Denis; et nommé, en remplacement de Philibert de l'Orme, superintendant des bâtiments du roi Henri II et ensuite architecte de la reine-mère Catherine de Médicis, il continua la construction de la chapelle et du tombeau de Henri II, à Saint-Denis. C'est vers cette époque que Le Primatice dut donner les plans d'une partie des bâtiments de Fontainebleau, des châteaux d'Ancy-le-Franc et de Montceaux-en-Brie, et peut-être aussi d'une partie de la galerie du Louvre sur le quai.

Ch. L.

PRISON. — Dans l'antiquité, outre les prisons publiques (*carceres*), l'autorité absolue du citoyen sur ses esclaves motivait, dans chaque demeure particulière, la disposition d'un local servant de prison domestique (*ergastulum*), prison des esclaves, où ils travaillaient enchaînés, tandis que d'autres, enfermés en des cellules (*cellæ*), avaient les mains libres.

Les prisons modernes sont, aujourd'hui, soumises à divers régimes et, par suite, sont disposées de diverses façons. Cependant, on peut dire qu'au moins en France, comme en Belgique, comme en une partie des États-Unis, le *système cellulaire* a prévalu contre le *système collectif*, après une série d'essais ou d'expériences suscitées par des opinions contradictoires.

Les premières maisons de détention cellulaire furent construites, aux États-Unis et dans plusieurs États de l'Europe, dès 1786 et d'après le système préconisé par le jurisconsulte anglais Jérémie Bentham. En 1817 fut ainsi établi le pénitencier de Pittsburg, en Pensylvanie, avec isolement absolu de jour et de nuit, mais sans travail obligatoire.

Bientôt, ce désœuvrement, reconnu mauvais dans ses effets, fut, au pénitencier d'*Auburn*, remplacé par le travail en commun durant le jour et l'isolement cellulaire durant la nuit. A *Philadelphie*, le travail obligatoire, avec isolement cellulaire de jour et de nuit, fut mis en pratique. Ce *système*, dit *philadelphien*, fut adopté en France vers 1836, d'après le rapport des architectes Blouet et de Metz, envoyés spécialement aux États-Unis pour l'étude des deux systèmes.

La prison de Mazas (architectes Gilbert et Lecointe, 1845-1850) a été construite suivant ce principe d'isolement absolu, et sur la forme *panoptique* (rayonnement des bâtiments de cellules autour d'un point central de surveillance optique), préconisée par le dit Bentham. La prison de la petite Roquette (architecte H. Lebas, 1824-1830) avait, en 1838, servi à l'application du *système auburnien*, c'est-à-dire que les étages supérieurs furent distribués en cellules, et qu'au rez-de-chaussée des salles furent disposées pour le travail en commun.

En 1853, les difficultés d'aménagement des prisons départementales en cellules firent

abandonner ce système ; et l'on revint à la division des détenus par *catégories*, à l'aménagement des prisons par quartiers. Cette division, on l'a reconnu, était encore plus onéreuse que le système cellulaire, parce qu'au point de vue de la classification pénale les détenus se répartissent en *onze catégories*, pour chacune desquelles il eût fallu, pour ainsi dire, disposer une prison spéciale, avec ses surveillants et ses services particuliers.

La disposition des bâtiments de chacune des diverses prisons détermina donc, à peu près, le régime applicable, d'une façon plus ou moins rigoureuse, à tel autre établissement.

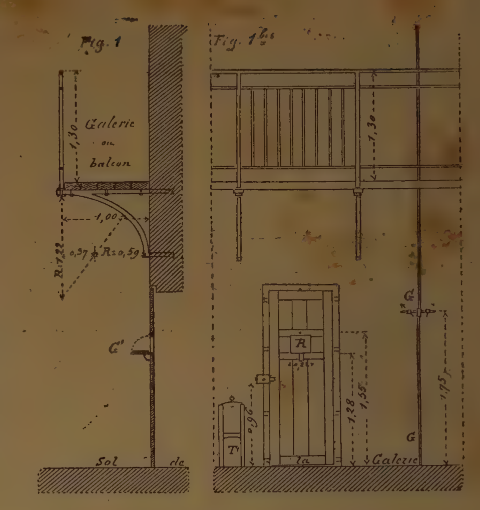
La loi du 5 juin 1875 rendit obligatoire en France le retour au régime de l'emprisonnement individuel (*système philadelphien*), dont le ministère de l'Intérieur poursuit, depuis lors, l'application à toutes les prisons départementales (1).

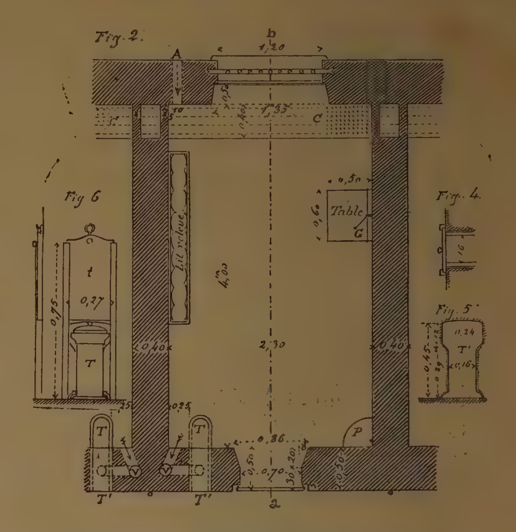
De Mazas, prison composée de bâtiments rayonnant vers un point central, — poste de surveillance générale, — on a tiré l'*élément type* qui sert à la composition plus ou moins développée d'un plan de prison cellulaire : c'est-à-dire le bâtiment *rayon* comprenant un ou plusieurs étages de cellules qui prennent jour dans les murs de face, et dont les portes s'ouvrent sur une galerie (ou hall), dite d'exploitation, montant *de fond*. Ces portes sont accessibles au moyen de galeries en encorbellement ou balcons courant, à chaque étage.

Mais, au lieu d'intercaler, comme à Mazas, des préaux rayonnants entre les bâtiments des cellules, on dispose ces préaux en éventail, avec un poste central d'observation à l'extrémité de chaque galerie dite d'exploitation.

C'est ainsi que nous voyons disposé un

(1) Sous ce titre : *Les nouvelles prisons du régime cellulaire*, M. Louvard, chef de bureau à la Préfecture de la Seine, a réuni, en un opuscule très substantiel, tous les documents officiels et pratiques concernant l'application du régime en vigueur aux établissements construits ou à construire. De ce travail, nous avons tiré une partie des renseignements généraux contenus en cet article.





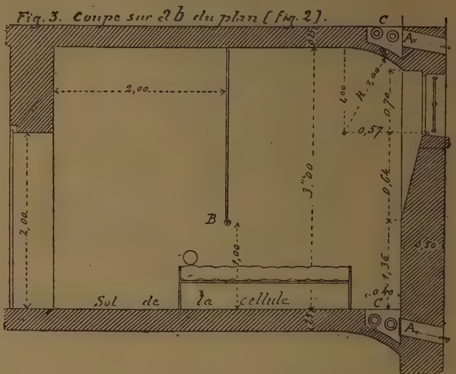


Fig. 1 à 6. — Maison d'arrêt de Corbeil, plan, coupe et détails d'une cellule.

établissement de construction assez récente (1882) et, quoique fort peu important, entièrement conforme, en ses diverses parties et détails, aux dernières prescriptions ministérielles ; nous voulons parler de la maison d'arrêt et de correction cellulaire de Corbeil (M. Laroche, architecte).

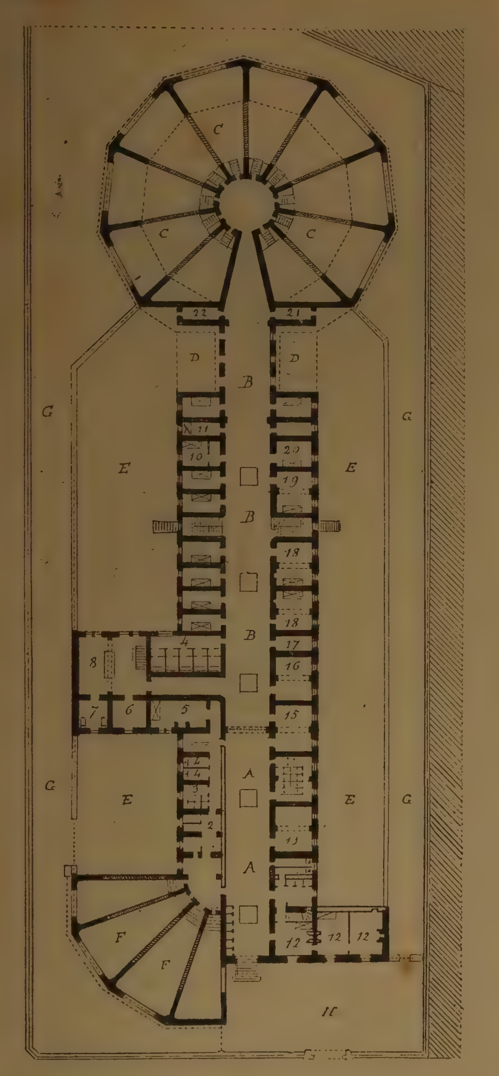


Fig. 7. — Maison d'arrêt de Corbeil.

En A (Fig. 7) est le quartier des femmes; en B, celui des hommes. On arrive, par la cour H, à l'entrée de la grande galerie; près de la porte sont des cellules d'arrivée et un poste de surveillants (1); puis, dans le quartier des femmes, des cellules d'*attente* (2), *parloir* (3), *bains* (4), *infirmerie* (5), *dépense* (6), *laverie* (7), *cuisine* (8). Dans le quartier des *hommes*, on trouve : *bains* (9), *cellule de punition* (10), *dépotoir* (11), *concierge* (12), *magasins* (13), *parloir* (14), *infirmerie, tisanerie* (17, 18), *cellule d'observation* (19), *chambre de gardien* (20), etc., etc. Les services généraux, c'est-à-dire le *logement du concierge* (12, 12), le *magasin* (13), le *greffe* (15), le *cabinet du juge d'instruction*, etc. sont placés à l'entrée et à peu près au centre de l'établissement. Prévoyant le cas d'aggrandissement probable et en attendant que le nombre des cellules disponibles devienne insuffisant, on a employé l'emplacement des cellules futures en locaux pour les services généraux. Les murs de refend qu'attendent des harpes diviseront ces locaux en cellules définitives.

Les préaux des hommes (C C) et ceux des femmes (F F) sont placés à chaque extrémité de la galerie d'exploitation, sur laquelle s'ouvrent trois étages de cellules. Les préaux, séparés entre eux par des murs, sont clos par des grilles sur le chemin de ronde (G G); et, près de ces grilles, un appentis ou auvent abrite les détenus aux jours pluvieux. Les angles rentrants — droits ou aigus — des murs de clôture sont, dans toutes les parties couvertes de l'établissement, amortis par un pan coupé, ou arrondis. Autrement, ces points offriraient de faciles moyens d'évasion aux *habitués*.

En D D sont des emplacements réservés à la construction de six cellules futures. En EE, des cours isolent, au moyen des grillles qui en font la clôture, les bâtiments des chemins de ronde.

Cette prison peut, avec ses trois étages de cellules, recevoir 52 détenus, dont 40 hommes et 12 femmes.

Les cellules sont établies (Fig. 1 à 6) suivant les données d'un modèle disposé, au ministère de l'Intérieur, pour être suivi par les constructeurs. Un lit en fer se relevant contre le mur durant le jour; une table (Fig. 2) placée sous un bec de gaz G, commandé par un robinet d'arrêt G

(Fig. 1), placé à l'extérieur et à portée du surveillant; une tablette d'angle et un portemanteau P : voilà le mobilier fixe. Le chauffage s'effectue au moyen de l'eau chaude circulant en des tuyaux qui courent, horizontalement, dans une gaine disposée sous le parquet, au long des murs de face. Des plaques perforées C C (Fig. 2 et 3) forment bouches de chaleur. Des prises d'air A A fournissent l'air frais. L'air vicié est entraîné, par appel, en des conduits V V. Le système de vidange (1) est des plus simples : une sorte de seau à couvercle hydraulique est tenu, en T T (Fig. 2, 4, 5 et 6), à la disposition du détenu; cet appareil inodore est retenu en sa place par un rail formant rainure et qui emboîte un patin disposé à la base du seau. Placé à l'intérieur de la cellule et en face d'une ouverture découpée dans le mur (Fig. 5), suivant le profil indispensable au passage, le seau est, à certaines heures, attiré au dehors sur la galerie — la trappe *t* (Fig. 6) étant relevée — puis vidé en un réceptacle commun, remis en place et la trappe *t* rabattue. Ce système, renouvelé des anciennes chaises percées, supprime radicalement le désagrément du « retour » des gaz de chute.

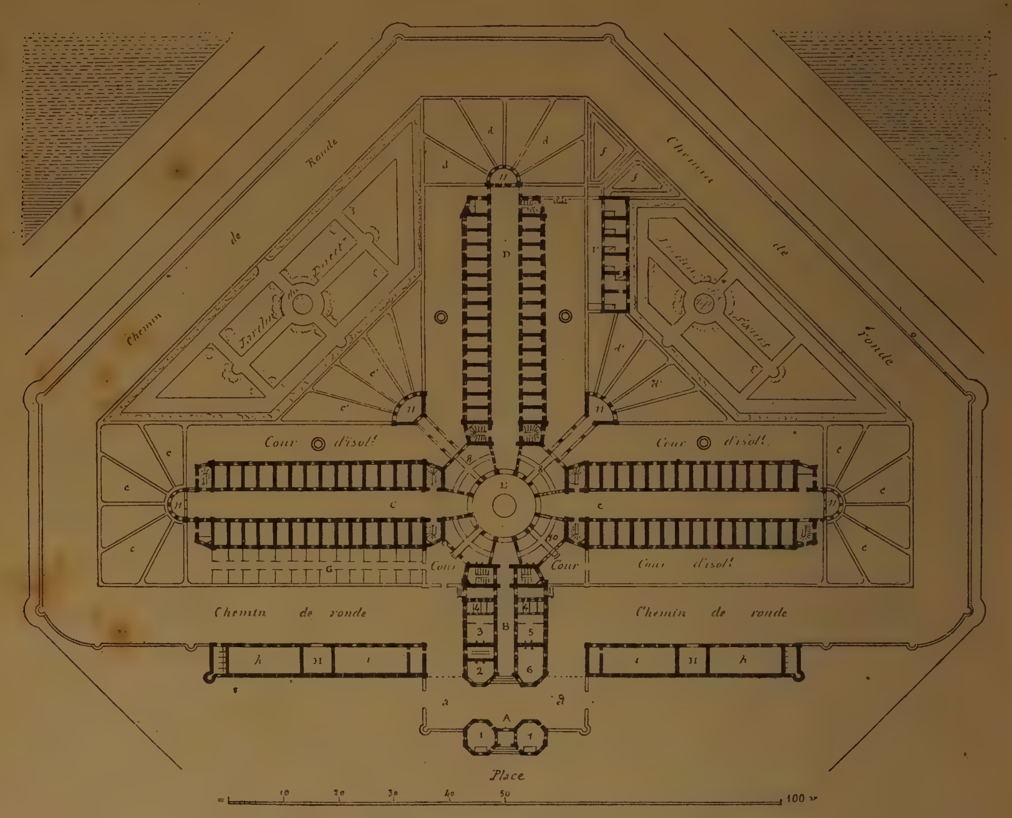


Fig. 8. — Maison d'arrêt et de correction d'Angers.

La chapelle, dite « alvéolaire », située au premier étage, contient 98 stalles fermées, disposées en amphithéâtre; ce sont de petites loges, d'où chaque détenu peut, sans voir

(1) A Mazas, à la Santé (Paris) et ailleurs, des sièges fixes ont un orifice de réception ouvert dans la cellule et forment, avec leur tuyau de chute, une gaine d'extraction pour l'air vicié. Une cheminée et un foyer d'appel entretiennent le tirage. On a reconnu qu'en ces conduits, aboutissant à des tinettes mobiles et intérieurement souillés sur une hauteur proportionnelle à celle de l'étage, l'appel ne s'effectuait pas toujours dans le sens voulu (!).

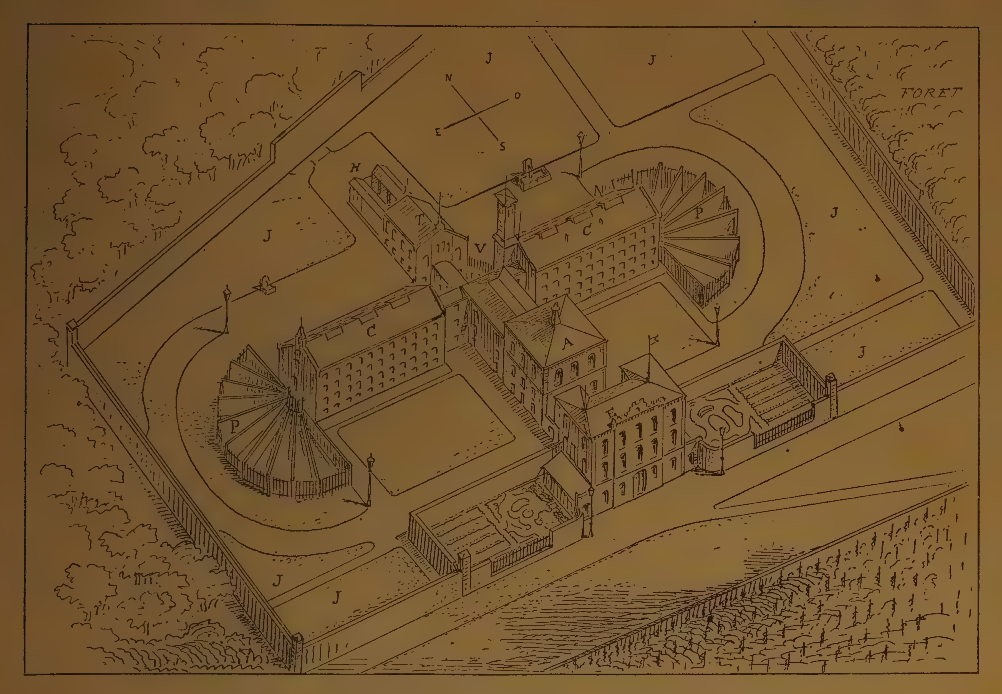


Fig. 9. — PÉNITENCIER DU CANTON DE NEUCHATEL (SUISSE).



Fig. 10. — MAISON DE RÉPRESSION DE NANTERRE. p. 312.

les autres, apercevoir le prêtre à l'autel (1).

La prison de Corbeil ne comporte donc qu'un bâtiment « élément » ou *rayon*, composé d'*unités* cellulaires. Ailleurs, deux, trois, quatre — plus ou moins — de ces éléments forment un *système rayonnant* cellulaire, comme à Mazas.

Voici, par exemple, la prison d'Angers (Fig. 8), à trois rayons : A, entrée dite porterie (*a*,*a*, passage des voitures) ; B, administration ; C, quartier des hommes ; D, femmes ; E, services généraux ; F, infirmerie des femmes ; G, ateliers cellulaires de vannerie (construits en planches) ; H, services accessoires. Pour le détail : 1, concierge ; 2, bureau du directeur ; 3, gardien-chef ; 4, cellules d'arrivée ; 5, écrou ; 6, commission de surveillance ; 7, cuisines ; 8, parloir (hommes) ; 9, parloir (femmes) ; 10, instruction ; 11, surveillant ; 12, water-closets.

Cette maison d'arrêt et de correction a été construite (1852-1854) sur les plans de l'architecte Lachèse, en vue du régime de la vie en commun ; et c'est à M. Dainville, architecte départemental, qu'en est due la récente transformation suivant le système cellulaire.

Le pénitencier de Neuchâtel (Suisse) peut être rattaché au système auburnien : deux ailes C'C' (Fig. 9) contiennent, au sous-sol, ateliers, cellules de punition, bains et, aux étages, 120 cellules, réparties en six quartiers. En A est l'administration, bureaux, salle de vente, parloir, infirmerie, lingerie, réfectoire, bibliothèque, école et chapelle. En E, bâtiment d'entrée ou porterie, concierge, gardien-chef, directeur, économe ; en P, préaux ; en T, ateliers et, au sous-sol, buanderie, cuisine, etc. ; JJ, jardins.

La maison de répression de Nanterre (M. A. Hermant, architecte) est un exemple remarquable de grand établissement du type mixte. En P P (Fig. 10), quartiers cellulaires ; en A A A, quartiers « auburniens »

A citer, entre autres grands établissements de construction moderne, la maison centrale de Rennes (M. A. Normand architecte), la prison de la Santé, à Paris, quartier philadelphien et quartier auburnien (M. Vaudremer architecte).

E. Rivoalen.

(1) En certains établissements nouveaux, — celui de Chaumont par exemple, — on a aménagé de la même façon une salle d'école « alvéolaire ».

PRIX DE ROME (Grands). — C'est de 1720 (Voy. Académie) que date la fondation du pensionnat à Rome au profit du lauréat d'un concours annuel d'architecture, institué en 1717 (Voy. École d'architecture). L'Académie d'architecture venait d'être alors reconnue officiellement par le Régent ; Desgodets était son professeur royal en 1719. Un programme était proposé tous les ans, aux seuls élèves de l'Académie, et deux prix décernés (un premier et un second) aux auteurs des projets jugés les meilleurs par l'Académie. Le titulaire du premier prix était *entretenu*, durant quelques années encore, à l'école académique, avant d'être envoyé à Rome, pour s'y « perfectionner » (Patte, *Mon. à Louis XV*). Déjà, auparavant, les plus remarqués ou les mieux protégés parmi les jeunes architectes étaient pensionnés et envoyés à Rome, avec une mission artistique, aux frais de l'État.

Après la reconstitution et la réunion en Institut (1795) des Académies, supprimées en 1793, le concours du grand prix fut rétabli, sur programme et jugement de l'Académie des Beaux-Arts ; ce concours est ouvert à tous les Français âgés de moins de trente ans.

Pensionné par l'État durant quatre années et, en outre, bénéficiant d'avantages pécuniaires attachés à son titre, par le fait de diverses fondations particulières, le lauréat du premier « grand prix » est logé à la villa Médicis, à Rome, où il doit étudier les monuments antiques et ceux de la Renaissance. Des autorisations lui sont, au surplus, accordées, pour visiter les principales villes de l'Italie monumentale, la Grèce, l'Asie mineure, etc. Les « pensionnaires de France à Rome » sont tenus d'adresser, chaque

année, à l'Académie des Beaux-Arts, un travail graphique pouvant témoigner de l'emploi utile de leur temps ; exposés publiquement à Paris, ces envois (Voy. ARCHÉOLOGIE) consistent, pour la première année, en *détails d'architecture* relevés sur les restes des édifices antiques ; pour la deuxième année, en un relevé d'*ensemble* (état actuel) d'un de ces édifices ; les envois de troisième et de quatrième année comportent la *restauration* et la *restitution*, plus ou moins hypothétique ou basée sur des données historiques, du monument précédemment relevé, et d'un autre d'importance plus considérable.

En dehors de ces envois réglementaires et qui deviennent la propriété de l'Académie, le pensionnaire studieux peut entreprendre d'autres travaux dont le sujet est laissé à son choix et le développement à son initiative.

De retour en France, l'ancien « grand prix de Rome » est aidé, durant les premières années d'un stage, assez peu productif, dans les agences des travaux publics, par les bénéfices, qui lui sont applicables, de fondations telles que celle de Mme de Caen, dont les avantages sont partagés entre les anciens pensionnaires, architectes, peintres, sculpteurs, etc., d'une même année.

R.

PROFILS, MOULURES. — La moulure est la forme géométrique donnée à une saillie qui est destinée à marquer les divisions d'un membre d'architecture. La section droite de cette saillie est le profil de la moulure et lui donne son caractère architectonique.

Le nombre de ces formes géométriques est nécessairement peu considérable ; dans l'architecture égyptienne, qui n'emprunte guère son caractère, très simple d'ailleurs, qu'aux proportions générales et n'entre, pour ainsi dire, pas dans les détails, on ne trouve guère que de grandes surfaces planes, quelques bandeaux plats et cette moulure concave qu'on appelle *gorge* (Voy. ARCHITECTURE ÉGYPTIENNE). Les styles originaux de l'Orient ancien et ceux qui sont plus ou moins directement inspirés de l'art égyptien, n'en offrent guère davantage. Si l'on se rend bien compte de ce fait qu'une moulure a pour principale fonction de rattacher une saillie au *nud* d'où elle se détache, on comprend que cette moulure simple pouvait, à la rigueur, satisfaire à tous les besoins.

Chez les Grecs, assurément on voit prédominer, comme de raison, le sentiment de l'harmonie générale, des proportions d'ensemble, auprès desquelles le reste n'est et ne doit être que détails subordonnés ; mais ce peuple, plus fin, d'une délicatesse plus raffinée, plus minutieuse, que les Égyptiens, s'est attaché à varier les moulures, à les grouper les unes avec les autres, à les assortir en quelque sorte, de manière à les mettre en valeur les unes par les autres. Ils ont établi, une fois pour toutes, les types divers des moulures, types dont on pourra plus tard modifier le galbe, mais sans les dénaturer complètement, parce qu'ils représentent les formes géométriques simples que l'on peut seules mettre en jeu.

La moulure la plus simple est évidemment le filet, réglet ou listel, simple surface plane qui ne comporte guère d'ornement tant qu'il conserve de modestes proportions ; ce n'est, en réalité, qu'une ligne de division. Lorsque la surface plane s'étend davantage, comme il arrive pour le larmier, elle est habituellement décorée de *postes*, de *grecques* ou autres ornements géométriques posés à plat (Fig. 1).

Une moulure également simple est la *baguette* ou *astragale*, engendrée par un demi-cercle. Elle se décore d'un *cordon de perles* ou pirouettes, rappelant les colliers des femmes (Fig. 2).

Quand ce genre de moulure prend une plus forte section et s'enroule suivant un cercle, comme à la base d'une colonne, il prend le nom de *tore* ou *boudin* et se décore habituellement d'*entrelacs* (Fig. 3).

La *scotie* ou *trochile* est, en quelque sorte, l'inverse du tore, qu'elle accompagne habituellement ; c'est une moulure creuse au lieu d'être convexe ; sa section est généralement une portion d'ellipse (Fig. 4). Elle sert surtout

à faire valoir le tore, qu'elle souligne d'une ombre à la fois vigoureuse et bien réflétée; par cela même, elle ne comporte guère d'ornementation. Un petit filet ou listel accuse la séparation des deux moulures; ce léger ressaut interposé sert à bien arrêter chacun des profils et à accentuer le départ de chacun d'eux. Tel est du reste, en général, le rôle des listels.

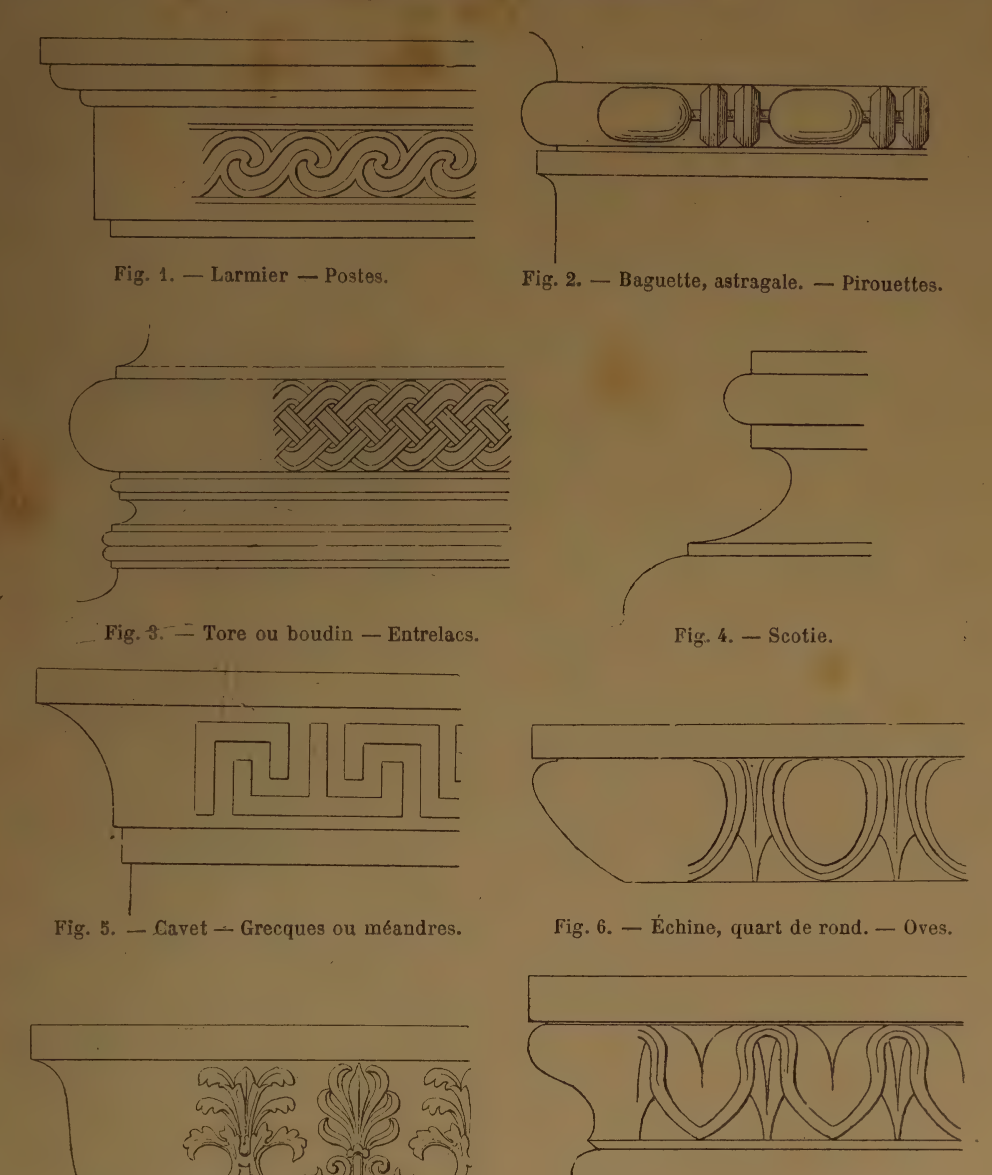


Fig. 1. — Larmier — Postes.

Fig. 2. — Baguette, astragale. — Pirouettes.

Fig. 3. — Tore ou boudin — Entrelacs.

Fig. 4. — Scotie.

Fig. 5. — Cavet — Grecques ou méandres.

Fig. 6. — Échine, quart de rond. — Oves.

Fig. 7. — Doucine — Palmettes.

Fig. 8. — Talon ou cimaise. — Rais de cœur.

Le *cavet* (Fig. 5) n'est qu'une gorge analogue à la gorge égyptienne; son profil peut être plus ou moins accentué, suivant la

saillie plus ou moins marquée qu'il a à soutenir. Il est le plus souvent décoré de *grecques* ou *méandres*. Chez les Grecs, le cavet a un profil plutôt elliptique qui dérive du quart de cercle ; aussi l'appelle-t-on parfois *échine renversée*.

En effet, l'*échine* (Fig. 6), également destinée à soutenir une saillie, a toujours, chez les Grecs, un profil elliptique beaucoup plus nerveux que le simple quart de rond. On le décore habituellement d'*oves*.

Les moulures précédentes, en se combinant deux à deux, fournissent la *doucine* (Fig. 7) et le *talon* ou *cimaise* (Fig. 8), ces dernières moulures se composant d'une partie convexe et d'une partie concave raccordées entre elles. Elles sont ordinairement décorées de *palmettes* et de *rais de cœur*.

Ces divers profils et ces motifs d'ornementation ont été conservés chez les Romains, dont l'architecture n'a fait que suivre la tradition grecque. Seulement, les Romains ont multiplié, quelquefois outre mesure, la décoration de ces moulures. Après la bonne époque, où l'art romain est à la fois somptueux et robuste, aux époques un peu avancées de l'art impérial, l'artiste finit par ne plus laisser une seule de ces moulures sans une ornementation souvent très chargée ; si bien qu'il finit par ne subsister aucune partie lisse, ce qui est indispensable cependant pour faire valoir les parties ornementées. C'est un mauvais principe que de répartir la richesse de l'ornement sur toutes les parties indistinctement; il faut, de distance en distance, des repos pour l'œil, une certaine sobriété propre à mettre la richesse voisine à sa véritable valeur; et en architecture surtout, il faut quelques *nuds* destinés à laisser au moins paraître et souvent dominer l'ordonnance générale, ainsi que les divisions architecturales.

Il ne faut pas confondre ces phases très différentes de l'art romain. Chez les Grecs, l'ornementation sculpturale avait été le plus fréquemment très simple ; il faut ajouter cependant qu'elle était secondée par la décoration peinte (Voy. notamment Ordres et Parthénon). Cette simplicité a sa grandeur, cela est incontestable ; mais s'ensuit-il que l'art romain doive être, sans distinction, relégué définitivement, comme l'affirment quelques érudits, à un rang tout à fait secondaire, et qu'on doive le considérer comme un art de pleine décadence, à la fois luxueux et barbare? Nous n'ignorons pas que les lettrés, après avoir rendu les plus grands services à l'archéologie par leur érudition, ont fini par imposer aux artistes leurs préférences actuelles et exclusives pour tout ce qui dérive de la civilisation grecque. A notre avis, il serait temps de réagir contre certaines exagérations de cette mode actuelle.

Loin de nous la pensée de méconnaître la suprême beauté de l'art grec dans toutes ses manifestations; il nous serait facile, comme à tant d'autres, de parler ici du miel de l'Hymèthe et des lauriers de l'Illyssus, de rappeler, non sans quelque pâmoison de haut goût, l'éternelle et immuable beauté, la sérénité idéale, le ciel de l'Attique, les flots de la mer Egée, etc. Ces enthousiasmes esthétiques sont assurément sincères, mais on est parfois tenté de les croire quelque peu entachés d'affectation; ils ont en tout cas le tort d'être trop exclusifs, et dès lors de n'être que partiellement justes.

L'art romain, aux bonnes époques, — il est d'ailleurs beaucoup plus grec que romain, étant dû surtout à des artistes grecs et plus rarement à des disciples romains, — a su parfaitement conserver les traditions de la grandeur en architecture, en y ajoutant une somptuosité mâle et ferme qui n'est nullement à mépriser; et les grands architectes de la Renaissance, en s'éprenant passionnément, comme ils l'ont fait, de ces modèles qu'ils ont jugés admirables, n'étaient point aussi sots que l'ont depuis décrété des littérateurs, moins doués peut-être du véritable sens artistique qu'ils ne l'ont cru et écrit.

On trouvera de très nombreux exemples de moulures employées par l'architecture romaine et de leur décoration aux mots : Ordre corinthien, composite, etc., et surtout au mot Ordres.

De l'ère impériale à l'époque romane, nous aurons peu à dire: la tradition se con-

serve, puis se transforme aux confins de l'âge gothique, pour arriver à une modification profonde, comme le style même de l'architecture. Cette modification est-elle cependant aussi radicale qu'on le dit parfois? Nous ne le pensons pas.

On peut nuancer de mille façons le galbe des profils élémentaires, on obtient ainsi des effets nouveaux ; il ne s'ensuit pas qu'on ait par là multiplié le nombre des formes primitives qui donnent naissance à ces profils. Nous venons de voir que l'antiquité s'est bornée à un très petit nombre d'éléments ; c'est qu'on ne peut guère imaginer d'autres formes géométriques que la droite, la courbe convexe et la courbe concave. La géométrie pourrait difficilement mettre autre chose à notre disposition. C'est donc principalement sur le galbe des profils que peuvent porter les modifications architectoniques, sur la combinaison des formes primitives, sur leurs arrangements, et bien rarement sur l'introduction d'éléments nouveaux.

Rappelons d'abord ce fait que, aux yeux du spectateur placé dans une position déterminée, — c'est le point de vue auquel il convient de se placer pour regarder soit l'ensemble, soit une partie d'un édifice, — bien des profils différents peuvent fournir à peu près la même impression. Figurons un profil quelconque A, et menons par chaque arête les rayons visuels convergents à ce point de vue ; tout profil A′ ou A″ (Fig. 9), qui sera silhouetté en ressautant aux mêmes rayons visuels, produira à peu près le même effet perspectif : A″ compensant la moindre hauteur par une plus grande saillie ; A′, au contraire, compensant le manque de saillie par une plus forte hauteur. Ces profils peuvent d'ailleurs être combinés de mille façons différentes, tout en continuant à donner la même impression.

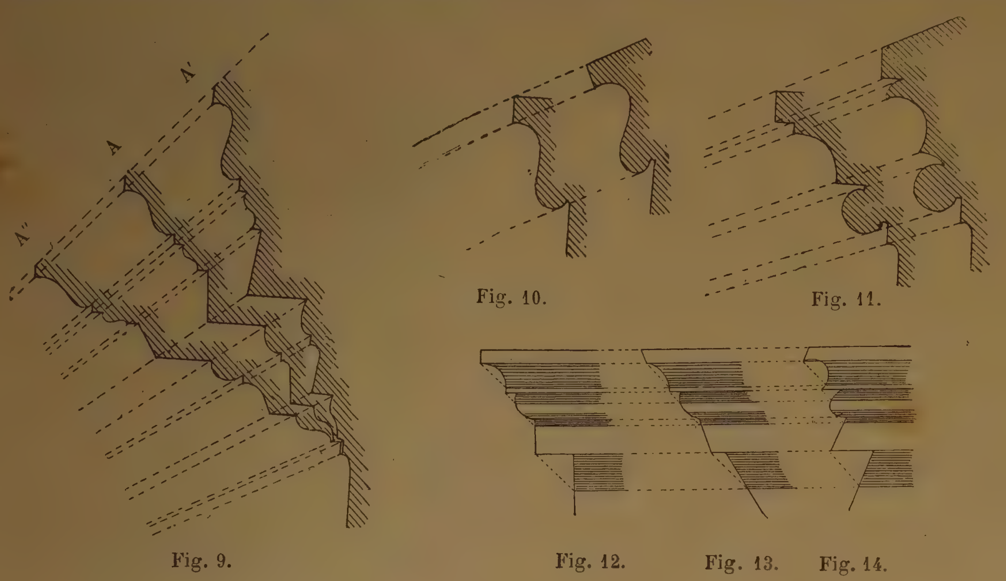


Fig. 9. Fig. 10. Fig. 11. Fig. 12. Fig. 13. Fig. 14.

Il nous paraît probable que les architectes gothiques ont trouvé là une des raisons qui les ont conduits à modifier le galbe des profils traditionnels de l'antiquité ; assurément, ils ont continué à employer le cavet, la scotie, la doucine, etc. ; mais, quand, par exemple, ils disposaient de matériaux moins puissants, moins susceptibles de fortes saillies que le marbre antique, ils pouvaient avoir intérêt à racheter ce manque de saillie par une plus grande hauteur que l'on peut toujours adopter à sa convenance.

Prenons un profil franchement gothique, à formes obliques et fortement contournées, tel que celui de la figure 10 ou de la figure 11 :

il est facile de voir qu'il joue le même rôle que le profil redressé et déjà plus classique que nous rapportons à sa gauche.

Évidemment, l'artiste a pu et peut tous les jours trouver dans cette simple remarque des ressources dont il a à tirer parti. Mais il doit aussi tenir compte d'une autre considération, de nature différente : c'est celle qui dérive du jeu des ombres et de la lumière.

Prenons de nouveau un profil quelconque (Fig. 12) ; limitons, par un tracé à 45° par exemple, les ombres que projettent les unes sur les autres les différentes saillies. Il ne suffirait pas, pour obtenir des résultats à peu près équivalents pour l'œil, que la règle de la figure 9 fût observée ; il faudrait encore que les différentes ombres portées fussent sensiblement de même étendue. Ce résultat n'est pas impossible à obtenir, comme le montrent les figures 13 et 14 : bien que le profil 13 soit fuyant, tandis que le profil 14 a toutes ses parties avançantes, on peut les disposer de telle façon que les diverses surfaces d'ombre aient la même importance. Dans les intérieurs moins éclairés, cette remarque peut s'imposer moins fortement ; mais, pour les extérieurs, elle devient presque prépondérante.

Ajoutons encore que si, sur les figures 12, 13 et 14, nous avons obtenu des ombres équivalentes en largeur, elles ne seront pas nécessairement de la même qualité : sur la figure 13, elles effleurent en quelque sorte les surfaces, elles seront plus douces, plus molles que sur la figure 12 ; sur la figure 14, au contraire, elles seront plus fermes, plus franches ; elles seront aussi reflétées d'une manière toute différente. Le lecteur entrevoit déjà à quelle conclusion nous prétendons arriver : c'est que l'architecture, en passant des pays méridionaux aux régions septentrionales, imposait par là aux artistes une nouvelle raison de modifier le galbe primitif des motifs classiques.

Sous un ciel pur, au milieu d'une lumière vive sans être éblouissante, on comprend bien la convenance des profils en quelque sorte normaux comme ceux de la figure 12. Sous un ciel trop souvent brumeux, au milieu d'une lumière plus pâle et plus rare, il semble qu'on peut conclure à la nécessité de profils plus refouillés, à cavités plus vivement creusées sous l'arête saillante, à saillies moins arrondies et plus dégagées par-dessous, si l'on veut conserver des ombres franches et nettes (1).

Prenons comme exemples une série de profils, bandeaux ou corniches, allant du XIe au XVe siècle, et que nous avons réunis dans le tableau ci-contre (Fig. 15 à 30) ; on y suivra facilement la série des transformations successives qu'a subies le profil de ces moulures ; presque classiques encore au début, peu à peu les listels cessent d'être verticaux et s'inclinent de plus en plus, les doucines se contournent de plus en plus pour se creuser davantage dans la partie concave et fournir plus de saillie dans la partie convexe ; les baguettes, tores et boudins, s'inclinent comme les listels et font une saillie de plus en plus oblique, tandis que toutes ces moulures saillantes sont accompagnées en dessous de cavets et scoties, de mouchettes de plus en plus refouillés. A la fin du XIVe et du XVe siècle, on arrive à ces moulures saillantes, en forme de poire, qui sont tout à fait caractéristiques et qui dénotent déjà une véritable décadence, parce qu'elles manifestent l'exagération d'un principe juste : à force de chercher la saillie, soulignée d'évidements trop prononcés, on arrive à traiter la pierre, sensible aux intempéries et sujette aux dégradations, comme devrait seul être traité le métal.

On peut donc, au seul aspect d'un profil, reconnaître assez exactement à quelle période de l'âge gothique il appartient, en tenant compte, bien entendu, de quelques nuances variables d'une province à l'autre, des retards d'une de ces provinces sur les autres. Il est certain qu'une transformation commencée aux Xe et XIIe siècles, s'est poursuivie sans relâche jusqu'au XVe siècle, comme l'applica-

(1) Peut-être, au contraire, les artistes de l'Inde ont-ils adopté le système représenté par la figure 13, ce qui s'expliquerait par les nécessités qu'impose une lumière d'intensité exagérée.

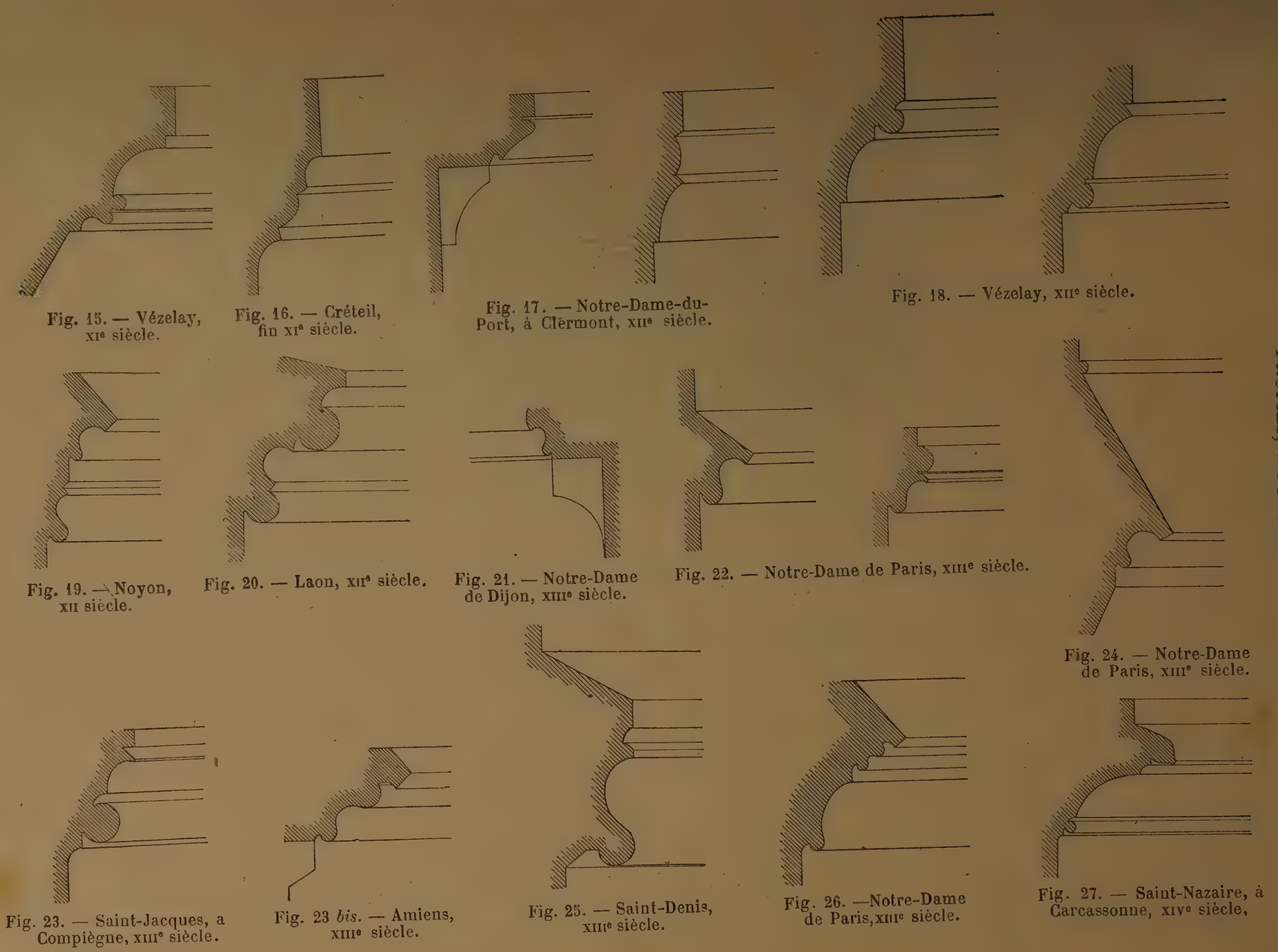


Fig. 15. — Vézelay, XIe siècle.

Fig. 16. — Créteil, fin XIe siècle.

Fig. 17. — Notre-Dame-du-Port, à Clermont, XIIe siècle.

Fig. 18. — Vézelay, XIIe siècle.

Fig. 19. — Noyon, XII siècle.

Fig. 20. — Laon, XIIe siècle.

Fig. 21. — Notre-Dame de Dijon, XIIIe siècle.

Fig. 22. — Notre-Dame de Paris, XIIIe siècle.

Fig. 24. — Notre-Dame de Paris, XIIIe siècle.

Fig. 23. — Saint-Jacques, a Compiègne, XIIIe siècle.

Fig. 23 *bis*. — Amiens, XIIIe siècle.

Fig. 25. — Saint-Denis, XIIIe siècle.

Fig. 26. —Notre-Dame de Paris, XIIIe siècle.

Fig. 27. — Saint-Nazaire, à Carcassonne, XIVe siècle,

tion progressive, mais inflexible, d'un principe qui développe successivement toutes ses conséquences jusqu'à son plein effet et même jusqu'à l'exagération.

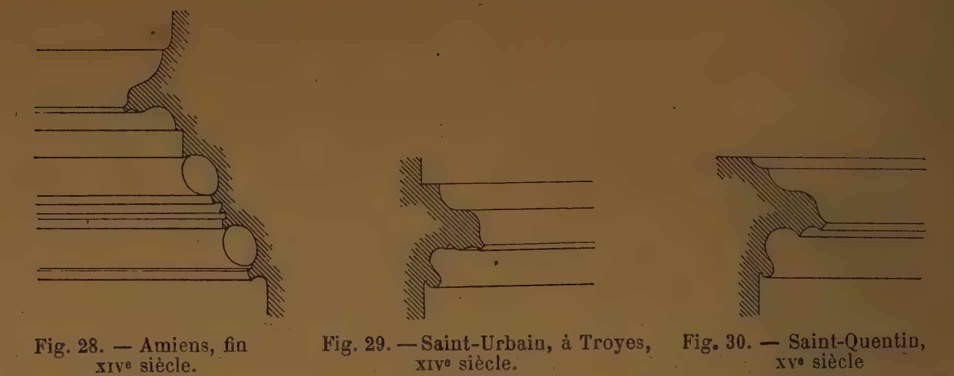


Fig. 28. — Amiens, fin XIVe siècle.

Fig. 29. — Saint-Urbain, à Troyes, XIVe siècle.

Fig. 30. — Saint-Quentin, XVe siècle

Une autre modification accompagne la première et donne à l'architecture du Moyen âge un caractère tout nouveau : c'est l'emploi constant de la flore locale dans l'ornementation, substituée à l'usage très restreint, fait par l'antiquité, d'une flore qui ne comprend guère que l'acanthe, quelques palmettes et les feuilles d'eau, et que venait seule



Fig. 42. — Saint-Jean, à Dijon, XIVe siècle.

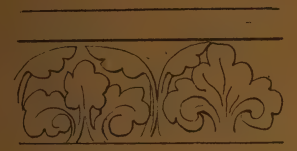


Fig. 31. — Chalons-sur-Marne, XIIe Siècle.



Fig. 34. — Amiens, XIIIe Siècle.

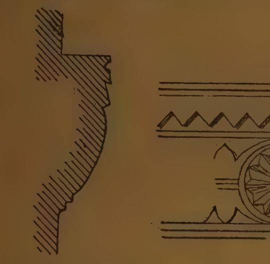


Fig. 32. — Saint-Eutrope, à Saintes, XIIe siècle.

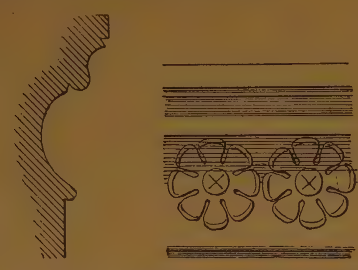


Fig. 33. — Église de Beaune, fin XIIe siècle.



Fig. 35. — Notre-Dame, Paris, XIIIe siècle.



Fig. 36. — Notre-Dame, Paris. XIIIe siècle.

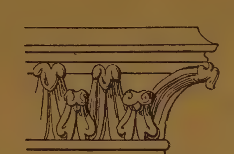


Fig. 37. Notre-Dame, Paris, XIIIe siècle.



Fig. 38. — Notre-Dame, Paris, XIIIe siècle.



Fig. 39. — Cathédrale de Clermont. XIVe siècle.



Fig. 40. — Saint-Denis. XIVe siècle.



Fig. 41. — Saint-Denis. XIVe Siècle.

renforcer l'adaptation des combinaisons géométriques de postes, de méandres et d'entrelacs.

L'époque romane avait conservé cette dernière tradition, d'ailleurs enrichie par l'art byzantin : les entrelacs laissant apparaître, au milieu de leurs enchevêtrements, les croix grecques disséminées, les frettes, les étoiles, les galons, les zigzags, chevrons, tores guivrés, besans, pointes de diamants, torsades, losanges, billettes, etc., etc., que nous avons déjà signalés (Voy. ARCHITECTURE RELIGIEUSE) et qui dérivent de combinaisons purement géométriques. Les gothiques, au contraire, ont constamment fait usage de motifs empruntés aux plantes des régions septentrionales (Fig. 31 à 42). Au XIIe et au début du XIIIe siècle, on peut reconnaître



Fig. 43. — Période romane.

encore la trace des traditions antiques : les fleurons, les rinceaux conservent leurs dispositions presques conventionnelles, mais déjà l'on voit apparaître des trèfles, des iris. Plus tard, on voit apparaître simultanément la feuille du châtaignier, du chêne, de la ronce, du chardon, de la vigne, du lierre, etc., employée pour décorer les bandeaux, les frises, les chapiteaux. On ne saurait nier que les artistes gothiques ont su trouver autour d'eux des motifs d'une variété, d'une souplesse et d'une originalité que l'on n'a dépassées ni peut-être atteintes à aucune autre époque.

Nous disions que le seul aspect des moulures employées pour les bandeaux ou corniches suffisait à discerner à quelle période de l'âge gothique appartient un édifice ; cette distinction est bien mieux caractérisée encore si, de l'extérieur passant à l'intérieur, on examine ces moulures toutes spéciales qui décorent les arcs doubleaux ou arêtiers des voûtes gothiques (Fig. 43 à 46). Pendant toute la période romane, les arcs conservent la section rectangulaire ; à peine y voit-on apparaître un chanfrein qui en allège un peu la physionomie. A partir du XIIe siècle,

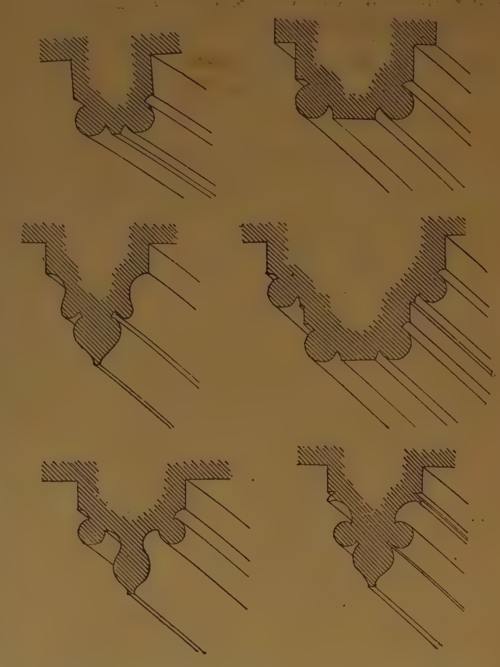


Fig. 44. — Diverses églises, XIIe et XIIIe siècles.

ils sont ornés d'un gros tore sur chaque arête latérale ; puis ils se compliquent de plus en plus : au XIIIe siècle, on voit apparaître, à côté du tore qui continue à former le principal motif de décoration, la nervure

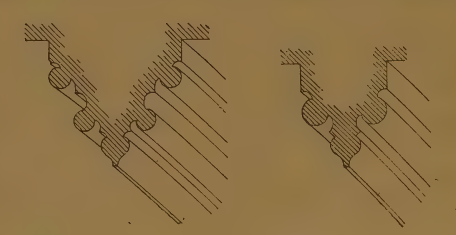


Fig. 45. — Notre-Dame de Paris, XIVe siècle.

en forme de poire, dont la section est une sorte d'ogive à pointe mousse. Les cavets qui dégagent les saillies sont de plus en plus accentués.

D'une manière générale, la section de

l'arc a cessé d'être rectangulaire et, dans son ensemble, dérive d'un demi-losange posé sur sa diagonale. Au xive siècle, on la voit, de plus en plus découpée, commencer à se surcharger d'ornements; les tores ronds continuent à former les nervures latérales, tandis que la nervure centrale garde la forme de poire. Au xve siècle, les tores latéraux finissent par disparaître et la nervure piriforme se multiplie.

Sur les bases de colonnes, colonnettes et piliers, on pourrait suivre une transformation analogue (Fig. 47 à 55). A l'époque romane, il est facile de constater que la tradition antique s'est encore conservée, bien que déjà altérée. Ainsi, à Saint-Étienne d'Auxerre, le tore supérieur et la scotie se sont confondus et sont réunis en une sorte de talon saillant; à Châtel-Montagne, la base se trouve simplifiée par la disparition du tore inférieur; à Saint-Bénigne de Dijon, l'interprétation devient tout à fait barbare. Dès cette époque, on voit apparaître une importante modification : c'est que la base est armée, aux quatre angles de la plinthe, de pattes ou griffes, probablement destinées à donner une plus grande apparence de stabilité.

Au xiie siècle, on rencontre encore quelques exemples presque classiques dans la région méridionale, plus longtemps soumise à l'influence des traditions antiques ; on le voit, par exemple, à Saint-Gilles; mais déjà, dans l'Ile-de-France et dans le Nord, la base commence à perdre presque entièrement son caractère primitif. Non pas que disparaisse l'ordonnance primitive, — on voit, au contraire, se perpétuer la tradition des deux tores séparés par une scotie, — mais la forme de ces tores comme celle de la scotie s'altèrent de plus en plus. Peu à peu, le tore inférieur s'aplatit et prend le profil d'une échine, la scotie se rapproche de plus en plus d'un cercle presque fermé.

Au xiiie siècle, ces modifications ne font que s'affirmer davantage; le tore supérieur lui-même tourne à l'échine; quand ce tore subsiste, il se présente obliquement pour exagérer sa saillie; les filets cessent d'être plats, ce ne sont plus que des arêtes à faces curvilignes.

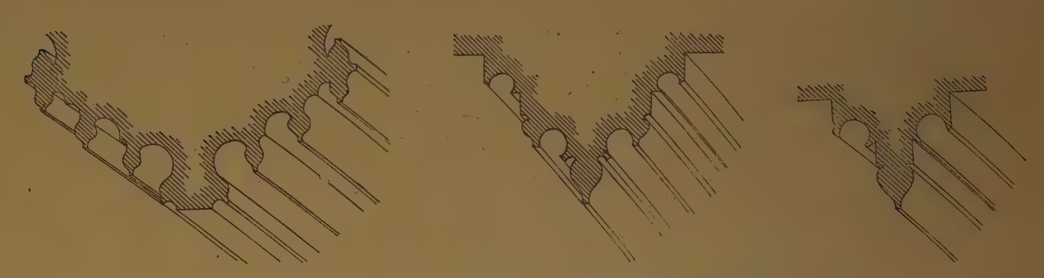


Fig. 46. — Saint-Maclou, à Rouen, xve siècle.

Au xive siècle se manifeste une autre transformation non moins importante. Jusque-là, le pilier restait formé d'une colonne unique; à l'époque dont nous parlons, la colonne se dédouble, elle est constituée par un faisceau de colonnettes, dont chacune a sa base et son chapiteau. Ces colonnettes, beaucoup plus grêles, ont des proportions toutes différentes de celles de la colonne primitive; les bases prennent des formes beaucoup plus élancées, comme les fûts eux-mêmes, et sont également réunies en faisceaux, émergeant d'un socle unique. Comme conséquence de cette disposition nouvelle, il arrive souvent que la base cesse d'être circulaire et devient polygonale.

Au xve siècle, on trouve bien encore quelques piliers isolés en forme de colonnes, et alors les nervures viennent s'engager, à leur retombée, dans le tailloir du chapiteau; mais, le plus souvent, disparaît tout souve-

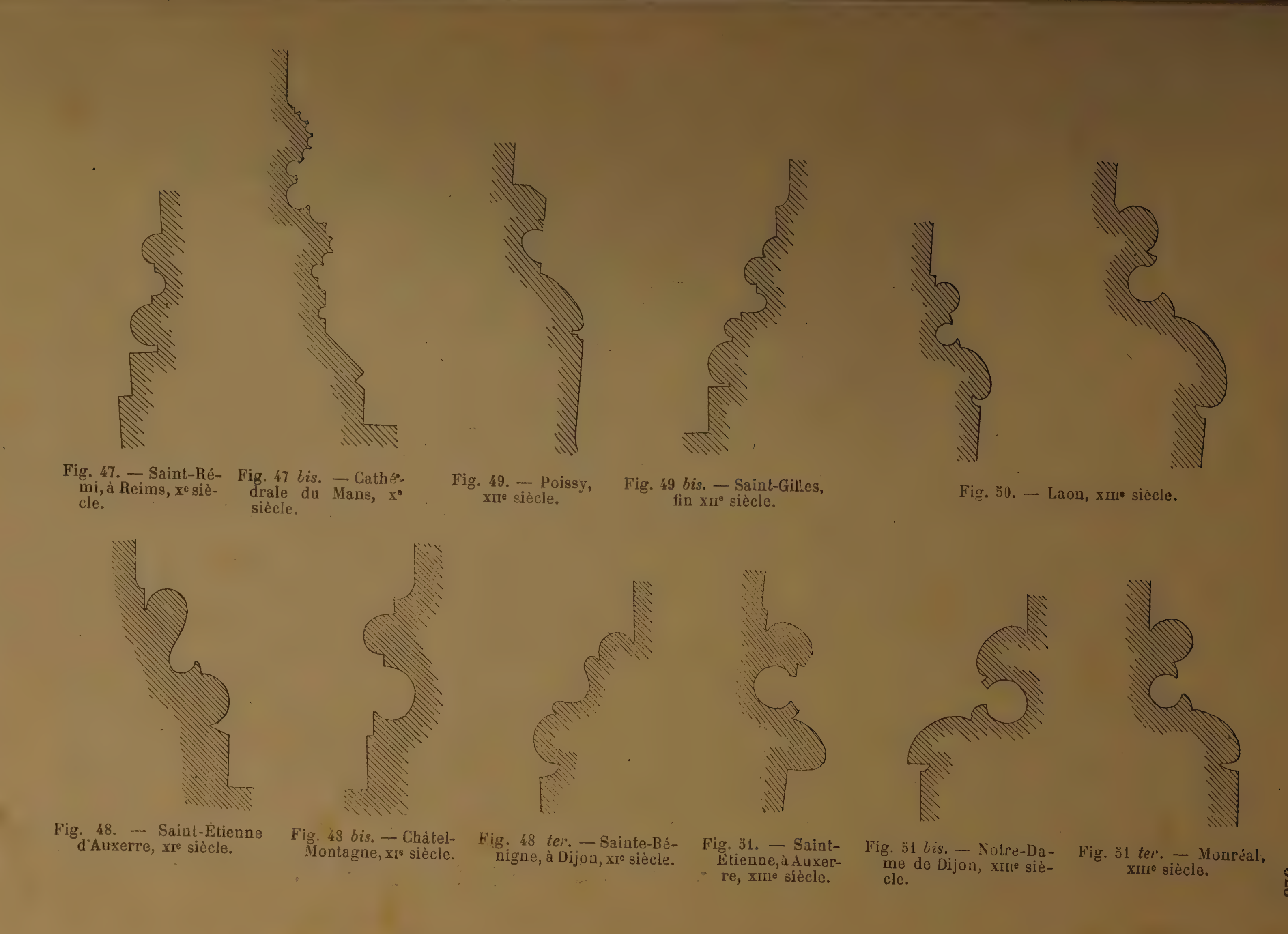


Fig. 47. — Saint-Rémi, à Reims, xe siècle.

Fig. 47 *bis*. — Cathédrale du Mans, xe siècle.

Fig. 49. — Poissy, xiie siècle.

Fig. 49 *bis*. — Saint-Gilles, fin xiie siècle.

Fig. 50. — Laon, xiiie siècle.

Fig. 48. — Saint-Étienne d'Auxerre, xie siècle.

Fig. 48 *bis*. — Châtel-Montagne, xie siècle.

Fig. 48 *ter*. — Sainte-Bénigne, à Dijon, xie siècle.

Fig. 51. — Saint-Étienne, à Auxerre, xiiie siècle.

Fig. 51 *bis*. — Notre-Dame de Dijon, xiiie siècle.

Fig. 51 *ter*. — Monréal, xiiie siècle.

nir de la colonne ; la disposition en colonnettes jumelées s'atténue elle-même de plus en plus, les chapiteaux, les bases finissent par disparaître presque complètement : ce sont alors les nervures des arcs doubleaux, arêtiers ou formerets, qui, descendant du sommet, se continuent sans interruption le long des piliers jusqu'au socle de soubassement. Les bases ne jouent plus aucun rôle effectif, elles ne sont indiquées que par quelques légères moulures qui décorent le pied de ces nervures. Le socle lui-même indique, par des ressauts multipliés, chacune des nervures et n'est plus qu'un faisceau de petits socles partiels.

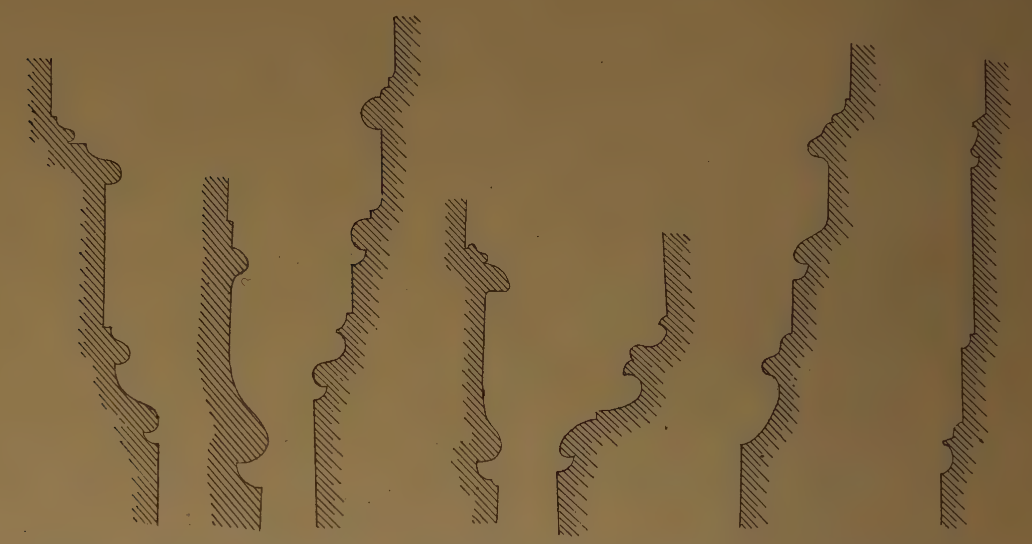


Fig. 52. — Notre-Dame de Paris, XIVe siècle. Fig. 53. — Cathédrale de Troyes, XIVe siècle. Fig. 54. — Église de Saint-Vivien, XVe siècle. Fig. 55. — Saint-Nicaise, à Rouen, XVe siècle. Fig. 55 *bis*. — Saint-Maclou à Rouen, XVe siècle.

La Renaissance, véritable retour aux traditions de l'antiquité, ne pouvait guère inaugurer de profils nouveaux ; elle s'est bornée, abandonnant les transformations qu'avait apportées l'art gothique, à reprendre les profils de l'art gréco-romain, ainsi que le système primitif de leur ornementation. Elle s'est particulièrement inspirée, comme on sait, de l'art romain.

Les époques ultérieures n'offrent pas davantage de nouveautés à signaler ; tout au plus pourrait-on faire remarquer, à partir du XVIIe siècle, la très fréquente répétition de la cimaise, droite ou renversée, dont on fait un constant usage pour les corniches, les bandeaux, aussi bien que pour les bases, les plinthes, les cimaises, etc. Il convient cependant de signaler une moulure assez caractéristique, employée surtout à la fin du XVIIe et au XVIIIe siècle, qui est une sorte de bec de corbin (Fig. 56), généralement accompagnée d'une très vigoureuse scotie ; de signaler également cette autre moulure (Fig. 57), que l'on rencontre moins souvent et qui est une sorte de cimaise à profil

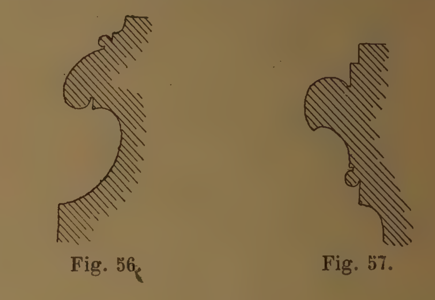


Fig. 56. Fig. 57.

brusqué pour obtenir une ombre plus nette.

Les architectes modernes mettent une grande application à l'étude des profils employés par eux. Assurément, c'est un

soin indispensable, si l'on veut faire de l'architecture qui sorte de la banalité courante; c'est principalement cette étude, lorsqu'elle est bien faite, qui donne à l'œuvre un caractère marqué de distinction. Mais il y a eu parfois exagération; à force de soins apportés à l'étude minutieuse de ces profils, on est trop souvent arrivé à reléguer au second plan la préoccupation de l'ensemble, de l'harmonie des proportions générales; préoccupation qui doit dominer tout le reste, car on devrait toujours se rappeler cette vérité élémentaire : c'est que l'étude du profil n'est, après tout, que l'étude d'un détail.

P. Planat.

PROPYLÉES. — *Portes en avant* ou *avant-porte*, telle est la signification du nom, d'origine grecque (προπυλαια), donné à ces somptueux vestibules ou porches qui donnaient, dans l'antiquité, accès à des enceintes sacrées, à des locaux importants.

Des propylées de l'Acropole d'Athènes (Voy. ce mot, pl. IX-X et XI-XII), élevés au temps de Périclès, sur les dessins de l'architecte Mnésiclès, il ne reste que les célèbres ruines relevées, en 1845, par Titeux et Chaudet (Voy. Archéologie, p. 280). D'après Pausanias, la couverture ou les plafonds de ce magnifique vestibule, qui avait coûté environ 2,000 talens, étaient formés de vastes dalles de marbre blanc, dont la grandeur monolithique et la richesse d'ornementation surpassaient ce qu'on avait vu, ailleurs, de plus extraordinaire.

Si l'on compare l'ensemble des propylées d'Athènes à celui des propylées d'Éleusis, on est tenté, par le fait de la similitude complète de ces deux édifices, d'admettre l'existence d'une sorte de règle ou canon consacré par le temps et auquel devaient se conformer, au moins dans leur ensemble, les compositions de l'architecture grecque.

Cependant, à Éleusis, l'ordre des colonnes intérieures est ionique, tandis qu'à l'extérieur, c'est le dorique qui règne, comme à Athènes. Les portes sont, ici comme là, au nombre de cinq ; celle du milieu étant de beaucoup la plus large et la plus haute et, comme à Athènes, les autres s'en vont diminuant de largeur et de hauteur. Ici, des chambranles encadrent les baies. Les plafonds sont disposés en caissons (*lacunaria*) contenus entre des soffites de marbre ; ces caissons sont sculptés à deux rangs d'ornements renfoncés l'un sur l'autre et encadrant des fonds uniformément ornés d'une étoile. Tout l'édifice était recouvert d'une toiture formée de grandes dalles de marbre, en manière de tuiles et qui formaient, l'une sur l'autre, recouvrement entaillé, appareillé.

Le portique d'Octavie (Voy. Portique) avait sa principale entrée marquée par un double rang de six colonnes supportant un fronton de marbre comme le pronaos d'un temple. C'est comme un emprunt modifié aux propylées des Grecs. Encore, à Rome, le portique de Septime donnerait lieu à la même remarque.

E. R.

PROTAIN (Constant). — Architecte, né à Paris, le 6 janvier 1769; mort à Paris, le 24 décembre 1837. Élève de Chalgrin et ayant remporté le second grand prix en 1793, Protain fut attaché pendant plusieurs années à l'ambassade de Constantinople et ensuite à l'Expédition d'Égypte, où il fit partie de l'Institut du Caire ; il fut même blessé dans les jardins du quartier général de cette ville en défendant Kléber, son ancien camarade de l'atelier Chalgrin, contre le fanatique qui l'assassinait. A son retour de France, Protain devint directeur des décorations de l'Opéra, contrôleur des palais de Versailles, exposa au Salon plusieurs vues d'Égypte et fut fait chevalier de la Légion d'honneur en 1815.

Ch. Lucas.

PROVENÇALE (École). — Variété d'architecture romane dont les applications se sont étendues non seulement sur la Provence, mais encore sur le Bas-Dauphiné, jusqu'à Vienne, et sur la partie du Languedoc comprenant Nîmes, Saint-Gilles et Beaucaire. Elle se rattache, pour l'architecture, à l'Italie, à la Bourgogne et à l'Auvergne ; pour la

sculpture, au Languedoc. Son centre d'action est Arles, qui fut un instant (IIIe et IVe siècles) la capitale de la Gaule et presque de l'Empire d'Occident, et dont les monuments romains contribuèrent, ainsi que ceux de Fréjus, d'Aix, de Nîmes et de Vienne, à imprimer aux monuments provençaux ce cachet de bonne antiquité qui les distingue.

A en croire certains archéologues contemporains, dont le sentiment est de moins en moins suivi, l'école provençale était constituée dès le IXe siècle; mais rien ne remonte authentiquement à cette époque, si ce n'est quelques parties de Saint-Quenin, de Vaison, peu caractérisées, et la nef de Saint-Pierre de Vienne, qui ne se distingue pas sensiblement des autres constructions carlovingiennes de la France. Il est prudent de ne point remonter au delà de l'an mille.

Il n'y a pas en Provence une seule grande église romane complète. Les cathédrales y furent toujours petites et n'y brillèrent que par le luxe de leurs cloîtres, comme à Aix et surtout à Arles, ou de leurs portails, comme à Arles. Les nefs étaient souvent uniques, comme à Avignon, à Cavaillon, à Fréjus, et primitivement à Arles et à Aix; triples, elles avaient rarement, comme à Vaison (Fig. 1) et à Saint-Paul-Trois-Châteaux, un étage supérieur de petites fenêtres, ce qui est, avec quelques triforiums, une influence bourguignonne; le plus souvent, les voûtes latérales contre-butaient directement la maîtresse voûte. Les bas-côtés admettaient assez généralement le quart de cercle auvergnat.

L'unique déambulatoire roman de la région, celui de la cathédrale de Valence, résulte également d'une importation auvergnate, de même que certains autres caractères de ce même édifice.

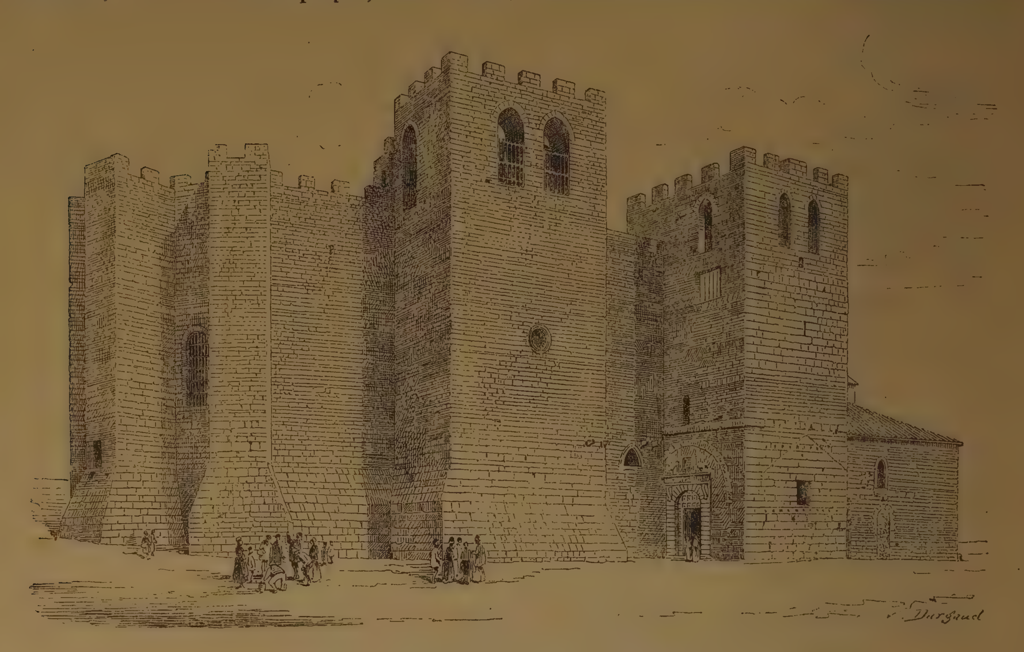


Fig. 1. — Eglise Saint-Victor, à Marseille.

Les églises abbatiales ne se distinguèrent pas non plus par de vastes dimensions. Saint-Victor de Marseille n'est guère qu'une simple nef semi-romane, semi-gothique, du XIIIe siècle, enveloppée de fortifications qui seules lui donnent quelque aspect monumental (Fig. 1). La basilique de Saint-Gilles, de dimensions exceptionnelles, avec un déambulatoire qui se ressentait des premiers progrès de l'architecture gothique, ne put jamais être terminée; on n'en termina à

l'époque romane que le triple portail, le

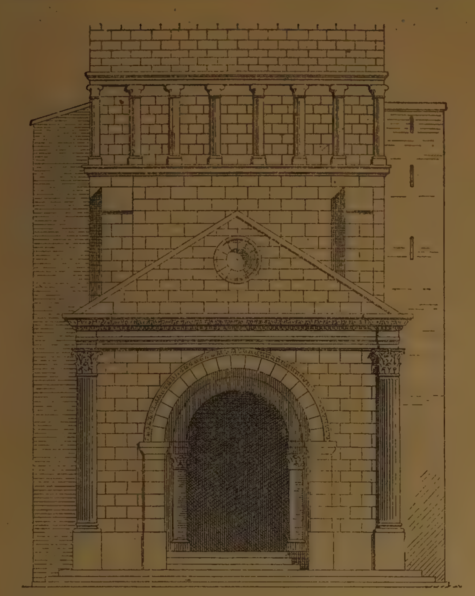


Fig. 2. — Porche de la cathédrale d'Avignon.

plus beau avec le portail unique de Saint-

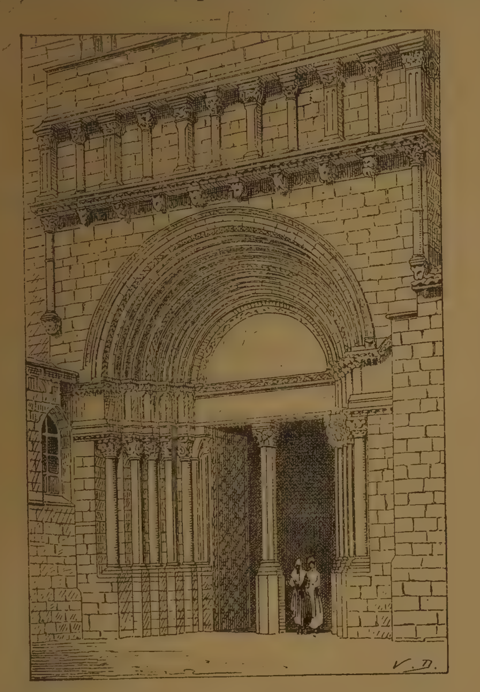


Fig. 3. — Portail de Sainte-Marthe, à Tarascon.

Trophime d'Arles, où se trouvent réunies les splendeurs ornementales du Moyen âge et les formes châtiées de l'art gallo-romain (Voy. Architecture religieuse romane, Fig. 13, et Église, Fig. 32).



Fig. 4. — Église de Sainte-Galle (Drôme).

C'est dans le détail qu'excelle l'école provençale : c'est à beaucoup d'égards l'art antique, à peine déformé et embelli par l'épanouissement de sa propre décoration. Pour un œil peu exercé, la façade de l'église

de Saint-Gabriel, près Tarascon, et le portail de la cathédrale d'Avignon (Fig. 2) remonteraient aux empereurs romains, et cela a pu être sérieusement soutenu. Les réminiscences antiques sont aussi très frappantes au portail de Sainte-Marthe de Tarascon (Fig. 3). A côté de cette architecture presque classique, on voit une ornementation qui s'en éloigne plus ou moins sensiblement pour participer aux vigoureux reliefs et à la verve originale de la sculpture languedocienne (Fig. 4).

La Provence, aussi tard que le Languedoc et plus maladroitement que celui-ci, adopta l'art ogival, qui ne lui apportait aucun progrès réel. La cathédrale de Vienne, commencée vers 1200, se ressent encore fortement des influences classiques du roman provençal ; à Saint-Maximin, de la fin du XIIIe siècle, le style ogival est libre de toute tradition surannée, mais il est déjà maigre, tronqué dans tous ses détails et, en somme, impuissant à renouveler une école qui n'a plus su vivre dès que les souvenirs antiques lui ont été enlevés.

Anthyme SAINT-PAUL.

PUGET (PIERRE). — Architecte et sculpteur, né à Séon, près Marseille, le 31 octobre 1622 ; mort à Marseille en 1694. Fils d'un architecte-entrepreneur de Marseille, Pierre Puget, qui compléta son éducation en Italie, fut sculpteur du roi, pour les dessins et ornements de ses vaisseaux, et devait laisser un nom illustre dans la sculpture, se décela, comme architecte, vers 1655, par la porte et le balcon de l'hôtel de ville de Toulon, et surtout à partir de 1668, époque où il dessina des projets ou dirigea la construction de nombreux édifices pour Marseille. C'est ainsi que, soit seul, soit avec le concours de ses frères, Jean et Gaspard Puget, et de son fils, François Puget, il fit élever, à Marseille, la Poissonnerie et la Boucherie, la façade de l'église des Chartreux et d'importants groupes de maisons. Aix, Gênes et Toulon, en dehors de son hôtel de ville, montrent également des édifices dus au talent de Pierre Puget.

Ch. LUCAS.

PUGIN (AUGUSTUS-CHARLES). — Dessinateur d'architecture anglais, né en France, vers 1762 ; mort à Bloomsbury, le 19 décembre 1832. Venu fort jeune à Londres, où il dessina chez John Nash, Pugin ouvrit bientôt une école de dessin d'architecture et d'aquarelle qui compta de remarquables élèves, et, outre les nombreuses planches qu'il donna, dès 1808, à diverses publications, ainsi que le panorama de Londres qu'il dessina avec Morgan en 1823, il publia, soit seul, soit en collaboration avec Mackenzie, Brayley, Wilson, Britton et autres, les ouvrages suivants, qui exercèrent une réelle influence sur le goût anglais : *Spécimens of Gothic Architecture from Oxford*, in-4°, 61 pl.; *A Series of Views in Islington and Pentonville*, 1823, in-4°; *Specimens of Gothic Architecture*, etc., 1821-23, 2 in-4°, 60 et 54 pl.; *Illustrations of the Public Buildings of London*, 1825-28, in-8°; *Specimens of the Architectural Antiquities of Normandy*, 1828-31, 2 in-4°; *Examples of Gothic Architecture*, etc., 1828-31 et 1838, 2 in-4°; *New Parallel of the Orders of Architecture* (trad. de Normand), 1829, in-fol.; *Gothic Ornaments from Ancient Buildings in England and France*, 1831, in-4°; *Ornamental Gables*, 1831, in-4°; *Views in Paris and its Environs*, 1828-31, in-4°, etc. — Le fils de Pugin, Augustus-Welby-Northmore PUGIN, et l'un de ses petits-fils, Edward-Welby PUGIN, furent tous deux des architectes de talent, connus par de nombreux édifices ; de plus, le premier collabora ou ajouta aux œuvres de son père, Augustus.

Architectural Publication Society; Londres, 1881, in-4, XXI.

Ch. L.

Q

QUARENGHI (Jacques). — Architecte italien, né en 1744, à Capiatone, aux environs de Bergame. Ce fut un des hommes les plus distingués de son temps. Il s'occupa d'abord de son instruction littéraire et scientifique, puis ensuite commença à Bergame à étudier la peinture, sous Raggi et Bonomini, peintres médiocres. Après ces premiers essais, Quarenghi se rendit à Rome, où, sous Raphaël Mengs, il continua ses études de peinture. Peu de temps après il abandonna cet art pour s'adonner à l'architecture. Dans cette branche, il fut disciple de Paul Posi, Siennois, du Français Paul Derigets et de Nicolas Giansimoni.

Il exerça son art non seulement en Italie, mais aussi à l'étranger, en Angleterre, en Suède, en Russie, particulièrement en Russie. Notre architecte éleva d'abord à Saint-Pétersbourg la Bourse et la Banque, et fut promu au grade de directeur général des bâtiments civils, tandis qu'un ukase le qualifiait de grand architecte de toutes les Russies. Aux deux précédents bâtiments s'ajouteront, toujours dans la même capitale, le théâtre, le musée de l'Ermitage, la chapelle des Chevaliers de Malte et plusieurs ponts sur la Neva. A Moscou, il éleva les bains, la salle de concert du Tzarskoé-Sélo, le grand escalier d'honneur du palais impérial, etc.

Après la mort de Catherine II, son fils, l'empereur Paul Ier, protégea, non moins que sa mère, l'architecte Quarenghi. Il en fut de même de l'empereur Alexandre.

Bref, Quarenghi habita la Russie pendant plusieurs années, comblé de travaux et d'honneurs ; à la fin de 1810, il retourna à Bergame et revint ensuite à Saint-Pétersbourg, où il mourut en 1817, âgé de soixante-treize ans.

Pour avoir une idée exacte de l'architecte Jacques Quarenghi, il suffit d'examiner l'ouvrage intitulé : *Fabbriche e Disegni di Giacomo Quarenghi, architetto di S. M. la imperatrice di Russia, illustrati dal cav. Giulio suo figlio;* Milan, 1821.

Le musée civique de Vicence conserve des dessins autographes de Quarenghi, des plus importants.

A. M.

QUATREMÈRE DE QUINCY (Antoine-Chrysostome). — Archéologue et architecte français né à Paris, le 21 octobre 1755 ; mort à Paris, le 25 décembre 1849. Fils de Quatremère de l'Épine, négociant anobli sous Louis XVI et chevalier de Saint-Michel, Quatremère de Quincy, qui fit plusieurs voyages en Italie et fut membre de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres et secrétaire perpétuel de l'Académie des Beaux-Arts, doit surtout être mentionné ici comme auteur de nombreux ouvrages, parmi lesquels le *Dictionnaire d'architecture*, 3 in-4°, 1825 ; de l'*Encyclopédie méthodique*, et l'*Histoire de la vie et des ouvrages des plus fameux architectes;* Paris, 1830, 2 in-8°, pl.

Ch. Lucas.

QUELLIN LE JEUNE (Artus). — Architecte et sculpteur anversois du XVIIe siècle. Neveu du célèbre sculpteur de ce nom et lui-même sculpteur de grand talent, auteur du groupe de la Trinité et de la statue de saint Jacques qui décorent le maître-autel de l'église de ce nom à Anvers, Artus Quellin le jeune, né en 1625 et mort en 1700, donna la façade du Marché au poisson d'Anvers, façade gravée dans Goeth-Ghebuer, *Choix de monuments;* Gand, 1827, in-fol.

Ch. L.

QUENTAL (Ayrès do). — Maître des œuvres du couvent de l'ordre du Christ, à Thomar,

sous le roi Emmanuel (1495-1521). La statue de cet architecte a été placée sur la façade de l'église de ce couvent, dont les plans lui sont dus.

Comte A. RACZYNSKI. *Dictionnaire historico-artistique du Portugal;* Paris, 1847, in-8°.

Ch. L.

QUESTEL (CHARLES-AUGUSTE). — Architecte, né à Paris le 10 septembre 1807; mort à Paris, le 30 janvier 1888. Élève de A.-M. Peyre, de l'École des Beaux-Arts, de Blouet et de Duban, Questel, d'abord attaché aux travaux de la Sorbonne, puis de l'Institut et du Collège de France, fit le voyage du midi de la France et de l'Italie en 1831 et 1832, et, à son retour, fut nommé inspecteur des travaux de l'École des Beaux-Arts et du ministère de l'Intérieur. C'est à cette époque, en pleine période romantique, que Questel fit, en collaboration avec Ch. Lenormant, des études de restauration du Lesché de Delphes et de l'abbaye de Thélemès, et dirigea la décoration merveilleuse d'un *Livre d'heures* offert par la famille d'Orléans à la princesse Hélène de Mecklembourg-Schwerin, œuvres diverses à tous égards, mais démontrant bien la variété d'aptitudes de leur auteur.

L'église Saint-Paul, à Nîmes, conçue dans le style roman et dont il obtint la construction en 1835, à la suite d'un brillant concours, fut le premier édifice de Questel, qui fit encore élever, à Nîmes, la fontaine monumentale de l'Esplanade (1847-1851) et, à Aigues-Mortes, le monument destiné à perpétuer le souvenir de l'embarquement de saint Louis pour les sixième et septième croisades. Vers cette époque, il devint membre de la Commission des monuments historiques, pour laquelle il fit de nombreux dessins des arênes d'Arles, du pont du Gard, de l'église Saint-Philibert, à Tournus, et de l'église Saint-Martin-d'Ainay, à Lyon, édifices qui lui doivent d'intéressants travaux de consolidation ou d'aménagement; il fut quelque temps architecte diocésain de Nîmes, de Marseille et d'Ajaccio, et devint enfin architecte du palais de Versailles, où il marqua son passage par la construction de l'escalier de pierre, le rétablissement du manège des grandes écuries, la restauration de la cour de marbre et de la chapelle, et l'ordonnance, d'une rare élégance, des fêtes offertes en 1855 à la reine Victoria.

Les autres œuvres de Questel sont le charmant petit hospice de Gisors, le grandiose hôtel de préfecture de l'Isère, à Grenoble, le musée-bibliothèque de cette ville, édifice type d'un programme prenant chaque jour de plus grands développements, l'important asile d'aliénés de Sainte-Anne, à Paris, enfin de remarquables travaux dans l'hôtel de la Banque de France, parmi lesquels la restauration de la fameuse Galerie dorée, due à Robert de Cotte.

Successivement membre temporaire en 1854, inspecteur général en 1862 et vice-président du Conseil des bâtiments civils, dont il réédita et compléta la *Notice historique* écrite en 1848 par Gourlier, membre de nombreux jurys des concours, du Salon d'architecture et de l'École des Beaux-Arts, Questel, qui était officier de la Légion d'honneur depuis 1863, membre de l'Institut depuis 1871, membre de l'Institut royal des Architectes britanniques, etc., présida la Société centrale des Architectes français et fut le premier président, en 1885 (1), de la Caisse de défense mutuelle des architectes; mais à toutes ces œuvres et à tous ses titres, il joignit, pendant seize années, de 1856 à 1872, la direction du plus nombreux et du plus brillant atelier d'architecture, atelier empreint d'un esprit libéral allant jusqu'à l'éclectisme et d'où sortirent plusieurs grands prix, parmi lesquels M. Daumet, qui devait devenir son gendre, et M. Pascal, aujourd'hui le directeur de cet atelier, tous deux membres de l'Institut.

Ch. L.

---

(1) Congrès annuel des Architectes: G. RAULIN, *Notice sur la vie et les œuvres de M. Questel;* Paris, 1888, in-8°, portrait.

R

RAINALDI (Les). — Nom d'une famille d'architectes italiens, dont les plus célèbres furent Jérôme et Charles Rainaldi. Adrien Rainaldi, chef de la famille, peintre et architecte, eut trois fils : Ptolémée, Jean-Baptiste et Jérôme. Ptolémée eut deux fils : Domizio et Jean, également architectes. Jean-Baptiste eut pour fils Dominique, architecte également.

Jérôme Rainaldi fut élève de Fontana. Il projeta pour Sixte V une église qui ne fut pas élevée. Innocent X le chargea de la reconstruction de l'église de Sainte-Agnès, sur la place Navone, que Rainaldi n'acheva pas. Sous Paul V, Jérôme construisit la maison professe des Jésuites, à Rome, et leur collège à Bologne. Son renom vient surtout de l'imposant palais Pamphili. On lui doit encore le port de Fano, l'église des Carmes de Caprarole, les palais de Parme et de Plaisance, pour le duc Farnèse. Il mourut en 1655, à l'âge de quatre-vingt-cinq ans.

Charles, son fils, naquit à Rome en 1611. Il construisit de nombreux édifices et termina l'église de Sainte-Agnès, commencée par son père. Malgré son avis, on détruisit le fronton que le Bernin avait élevé pour Saint-Pierre. Charles Rainaldi proposa divers projets pour la place Saint-Pierre de Rome; mais, comme l'on sait, ce fut le projet du Bernin qui fut choisit.

Rome doit à Charles Rainaldi plusieurs églises, entre autres Sainte-Marie-in-Portico, Sainte-Marie-des-Miracles, Sainte-Marie-del-Monte-Santo. Ces deux dernières furent terminées, après la mort de Rainaldi, par le Bernin et Fontana.

Rainaldi éleva aussi le dôme de Ronciglione et fit un projet pour le Louvre.

A. M.

RAMÉE (Daniel).—Architecte et archéologue français, né à Hambourg, le 16 mai 1806; mort à Paris, le 12 septembre 1887. Daniel Ramée eut pour maître son père, Joseph-Jacques Ramée, né à Charlemont (Ardennes), en 1764, mort à Paris vers 1845, lequel était un architecte de talent, qui, d'abord inspecteur des bâtiments du comte d'Artois et l'auteur, en 1790, du premier autel de la Fédération au Champ-de-Mars, se réfugia pendant la Révolution en Allemagne, où il fit construire la Bourse de Hambourg et quelques édifices pour le duc de Schwerin, passa ensuite aux États-Unis, où il dessina les plans de plusieurs cités de l'Union et de quelques édifices, et enfin publia, de retour en France, un ouvrage intitulé : *Jardins irréguliers et maisons de campagne;* Paris, 1830, in-4°, pl.

Daniel Ramée, doué d'une forte éducation et parlant plusieurs langues, fut, pendant quelques années, attaché à la Commission des monuments historiques, pour laquelle il fit divers relevés et des travaux de restauration dans les cathédrales de Noyon, de Senlis et de Beauvais, au palais de justice de cette dernière ville et à plusieurs églises en Picardie, en même temps qu'il publiait, en collaboration avec M. Vitet, la *Monographie de l'église Notre-Dame-de-Noyon*, Paris, 1845, texte in-4°, atlas in-fol. ; mais Daniel Ramée était surtout un penseur, un philosophe préoccupé d'écrire l'histoire de l'architecture, et, s'il publia, soit seul, soit en collaboration, de nombreux ouvrages ou recueils se rapportant à l'archéologie, l'architecture ou la construction et même des volumes traitant de politique et de religion, publications parmi lesquelles il faut citer l'édition, en 1846, de l'ouvrage de Cl.-N. Ledoux : *L'Architecture considérée sous le rapport de l'art, des mœurs et de la civilisation*, 2 in-fol. et la traduction de l'ouvrage d'Ernest

Forster, *Monuments d'architecture, de sculpture et de peinture allemandes*; Paris, 1836, in-4°; ces travaux, ainsi que de nombreux voyages, furent surtout pour lui les sources et les prodromes de son œuvre de prédilection, de son *Histoire générale de l'Architecture*, œuvre littéraire, à la fois historique et philosophique, dont le premier essai parut en 1843, sous forme de *Manuel* (Paris, 2 in-12), et dont l'édition définitive comprend 3 volumes in-8° (le dernier consacré à la *Renaissance*). Ch. Lucas.

RAMPE. — La rampe d'escalier, la seule dont nous avons à nous occuper ici, est la clôture verticale qui sépare les marches de l'escalier du vide ou jour formant la cage. Cette clôture supporte en même temps une *main courante*, qui sert d'appui et dont l'inclinaison est la même que celle de la ligne de foulée des marches.



Fig. 1. — Départ d'escalier, avenue d'Iéna.

Cette barrière protectrice a été, dès l'origine, l'objet d'une décoration spéciale dans les escaliers monumentaux. Dans les escaliers en bois ou en pierre, la rampe est composée des mêmes matériaux et accuse, en général, son rôle de support vertical. Tantôt, elle est formée d'un bahut plein, uni ou à compartiments; tantôt, elle est ajourée et présente une série d'arcatures reposant sur des piliers; tantôt, enfin, elle se compose de balustres sculptés avec plus ou moins de détails.

La rampe en bois est construite d'après les mêmes données et présente de préférence la disposition avec balustres.

Comme rampes d'escaliers en pierre, nous citerons celles du Palais de justice de Paris; de l'escalier de François Ier, à Blois (Voy.

Balustrade); de la cour du Cheval-Blanc, à Fontainebleau; de la maison Delmases, à Barcelone, et du Palais de la Audiencia, dans la même ville; de l'Opéra de Paris, du Tribunal de commerce (Voy. Escalier).

Pour les escaliers en bois, les rampes les plus remarquables sont celles de la Maison de l'œuvre, à Strasbourg; de la maison du Petit-Salut, à Rouen; de l'église des Jacobites, à Lubeck, et, comme type moderne, celle de l'escalier des Congrès, au Trocadéro (Voy. Escalier).

Aujourd'hui, que l'escalier soit en pierre, en bois ou en fer, on fait le plus souvent la rampe en métal, principalement en fer forgé. Dans les maisons particulières, hôtels ou villas, on est néanmoins fidèle à la rampe en bois, qui cadre mieux avec le style adopté aujourd'hui pour les intérieurs.

Comme exemple de rampe métallique moderne, on cite celle du château de Chantilly. Les exemples que nous donnons se rapprochent beaucoup de ce type. Nous avons choisi *les départs* de rampes comme fournissant un élément décoratif plus important. La figure 1 est le départ d'escalier de l'hôtel de M. Jules Grévy, ancien président de la République. Il a été exécuté en fer poli et bronze ciselé, d'après les dessins de M. Brune. La figure 2 montre la rampe du vestibule de la galerie des Machines, à l'Exposition de 1889. Elle est en fer forgé.

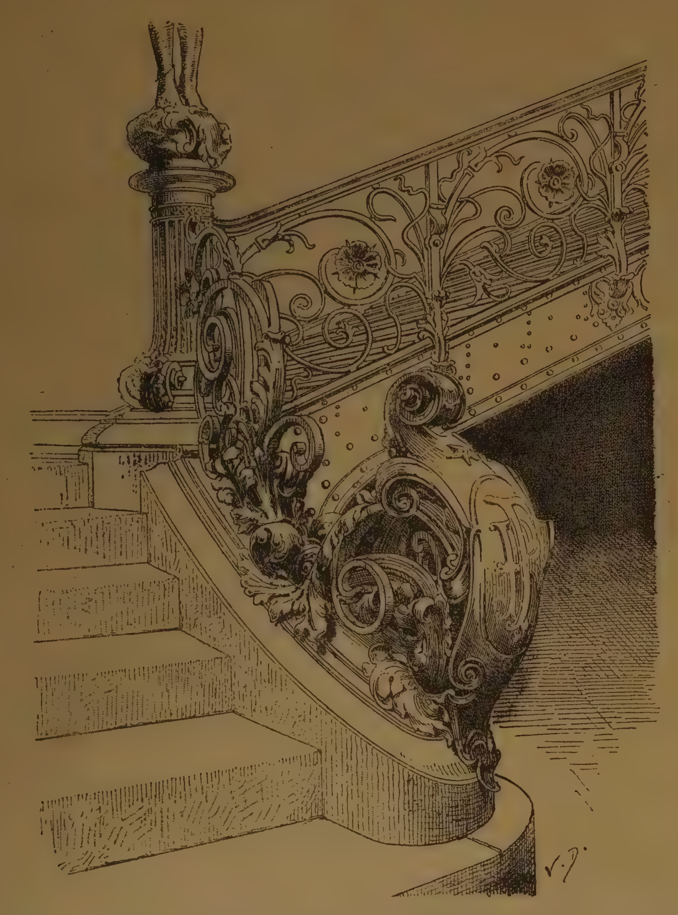


Fig. 2. — Départ d'escalier à la galerie des Machines, Exposition de 1889.

Enfin, la rampe de la figure 3 se trouve dans un hôtel de l'avenue du Bois-de-Boulogne, construit par M. Gaillard.

Au point de vue technique, la rampe métallique se compose de la bandelette ou limon; ils peuvent être ornés ou non d'astragales ou de bagues. Dans la rampe à col de cygne, les barreaux sont cintrés par le bas et, ornés d'astragales, de rosaces et de chapiteaux. La rampe à pitons est plus

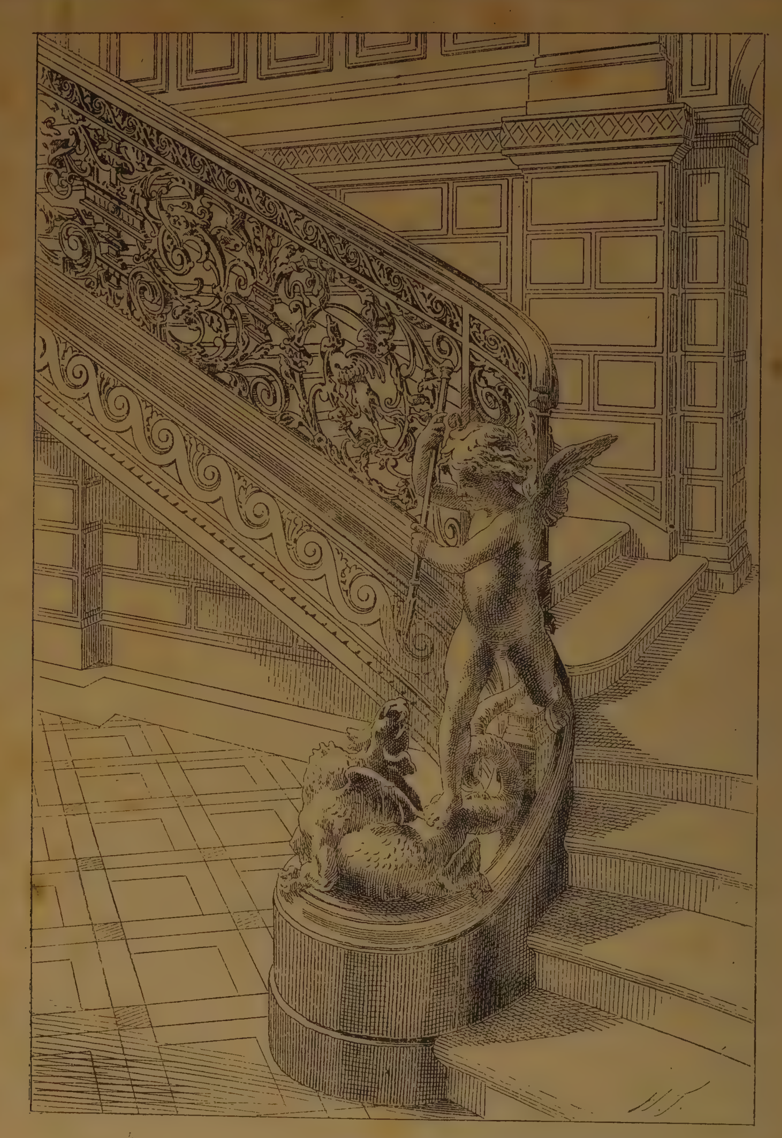


Fig. 3. — Départ d'escalier, avenue du Bois-de-Boulogne.

main courante, et de barreaux, qui sont plus ou moins ornés. On distingue plusieurs sortes de rampes. La plus simple est la rampe à pointes ou à appointis, dont les barreaux pointus s'emmanchent dans le riche; les barreaux sont ornés de chapiteaux en fonte par le haut et supportés dans le bas par des pitons, aussi en fonte, plus ou moins ornés.

Enfin, les rampes dont nous donnons des

exemples plus haut sont formées de panneaux de remplissage, forgés d'après des modèles spéciaux. E.

RAPHAËL. — Bien que le peintre, chez Raphaël, éclipse l'architecte, il ne faut pas ici oublier le *Divino urbinate* dans sa qualité d'architecte.

Raphaël naquit à Urbino en 1483. Son père, Jean Santi, peintre et poète, eut Raphaël de sa première femme, Magia Ciarla.

A peine âgé de huit ans, Raphaël perdit sa mère et à douze ans, environ, son père. Tout jeune il commença à dessiner, et l'on voudrait reconnaître quelques affinités de style entre les œuvres du père et celles du fils.

Le goût de Raphaël pour l'architecture, a dit M. Müntz, suivant M. de Geymüller dans son ouvrage sur *Raphaël, sa vie, son œuvre et son temps*, remonte au séjour même d'Urbin. Jean Santi avait appris à Raphaël à vénérer la mémoire de l'architecte du merveilleux palais d'Urbin, Lucien Laurana.

Pour reconstituer la valeur architectonique de Raphaël, il ne faut pas se borner à l'étude des édifices qu'il éleva, il faut aussi étudier les fonds de ses tableaux et de ses dessins, à commencer par le *Sposalizio*, à la pinacothèque de Brera, que Raphaël exécuta à l'âge de vingt et un ans. Il faut également étudier le portique de la *Présentation au temple* et celui de l'*Annonciation*, dont le carton est au musée du Louvre.

Raphaël, dans l'architecture, débuta à Rome, sous les auspices de son compatriote, parent peut-être, et protecteur: Bramante, qui, comme Raphaël, avait commencé sa vie artistique par la peinture. Un de ses premiers essais fut, dit-on, la construction de la petite église de Saint-Eloi-des-Orfèvres. On croit cependant que le dessin de cette église, tracé par Raphaël, fut exécuté par Peruzzi.

Comme témoignage fort important du savoir architectonique de Raphaël, il faut rappeler que Bramante, près de mourir en 1514, désigna Raphaël au pape, comme assez habile dans l'art de l'architecture pour continuer l'église de Saint-Pierre.

Léon X, qui se proposait de donner à cette célèbre église une impulsion nouvelle, adjoignit à Raphaël, avec le même traitement, deux des vétérans de l'architecture, Julien de San Gallo et Fra Giocondo. Après la mort de ces deux architectes, Raphaël, sur sa demande, eut comme adjoint Antoine de San Gallo, vers la fin de 1516.

Raphaël, dans les travaux de Saint-Pierre, eut, à vrai dire, une influence tout à fait secondaire; cette influence s'exerça sur les Loges, qui furent commencées par Bramante, sous Jules II. Raphaël les acheva en y ajoutant, ce semble, le troisième étage. L'œuvre des Loges dut satisfaire le pape, car, après ce travail, Raphaël eut la direction de tous les travaux d'architecture et de peinture au Vatican.

Raphaël ne se borna pas seulement aux commandes du pape; au contraire, il en reçut même des particuliers; pour le cardinal Jules de Médecis, ensuite Clément VII, Raphaël donna les plans de la villa Madama, au mont Mario; pour le célèbre banquier Augustin Chigi, il fit les « stalle Chigiane » (la Farnesina), attribuées à Peruzzi et commencées en 1514, et non sous le règne de Jules; pour Jean-Baptiste Bianconio dall' aquila, il édifia un palais qui fut détruit au XVIIe siècle; il éleva pour le médecin de Léon X, Jacques de Brescia, un palais qui existe encore, fort remanié, et édifia le palais Coltrolini-Stoppani-Vidoni, près de Saint-André-della-Valle; à Florence, Raphaël donna les plans du célèbre palais Pandolfini vers 1517 (Voy. ARCHITECTURE ITALIENNE, p. 274), et le plus beau palais dessiné par Raphaël, qu'il ne construisit cependant point, à Florence même, le palais Uguccioni, dont on lui a fait l'honneur jusqu'à nos jours. Raphaël donna les dessins d'un tombeau à la marquise de Mantoue, et ce dessin, selon l'opinion de M. Lechevallier-Chevignard, serait au Louvre.

Il ne sera pas sans intérêt de rappeler ici que Raphaël, peintre, architecte, sculpteur, fut aussi archéologue assez distingué. En

effet, en 1518 ou 1519, il dressa un rapport sur les antiquités de Rome, qu'il adressa au pape et dont l'importance a été signalée par tous les historiens de Raphaël. Cependant, il faut ajouter que des doutes se sont élevés sur la véritable paternité de ce rapport, mais de récentes études semblent confirmer que Raphaël en fut bien l'auteur.

Raphaël mourut à Rome, à l'âge de trente-sept ans. Il voulut être enterré au Panthéon de Rome. Une simple plaque de marbre, scellée dans le mur, ornée d'une éloquente épitaphe de Bembo, marque seule la place où repose l'un des plus grands artistes de l'Italie. A. M.

RAOUL-ROCHETTE (Désiré). — Archéologue français, né à Saint-Arnaud, le 9 mars 1789; mort à Paris, le 6 juillet 1854. Cet éminent archéologue, professeur et écrivain, fut secrétaire perpétuel de l'Académie des Beaux-Arts et publia de nombreux ouvrages dans lesquels l'architecture tient une grande place, entre autres: *Pompéi, Choix d'édifices inédits*, Paris, 1828-1830, in-fol.; *La Villa Pia des jardins du Vatican*, Paris, 1837, in-fol. (en collaboration avec J. Bouchet).

Ch. Lucas.

RASTRELLI (Comte Carlo). — Architecte italien du xviii[e] siècle. Appelé en Russie, où il fut successivement architecte des impératrices Élisabeth et Catherine II, et d'une partie de leurs grands-officiers, professeur à l'Académie des Beaux-Arts et conseiller de la cour, Rastrelli donna les plans du palais de Tsarskoé-Sélo (1744) et fit continuer ou reconstruire les palais de Strelna et de Peterhof, ces derniers œuvres de Leblond, et le Palais d'hiver, à Saint-Pétersbourg (1754). On lui doit aussi le haut beffroi de l'église de Saint-Serge-Radonejski, dans le grand monastère de Troïtza, près Moscou.

Ch. L.

RAVOISIÉ (Amiable). — Architecte français, né à Paris, le 9 août 1801, mort vers 1870. Élève de J. Delespine et de l'École des Beaux-Arts, Ravoisié, d'abord attaché en 1829 à l'expédition scientifique de Morée et nommé chevalier de la Légion d'honneur en 1838, fut envoyé ensuite en Algérie, où il releva de nombreux monuments d'architecture et de sculpture et ses relevés formèrent la dixième partie (beaux-arts) de la publication faite aux frais de l'État sous le titre de : *Exploration scientifique de l'Algérie*. Ch. L.

REEVES (Charles). — Architecte anglais, né à Fordingbridge, en 1815; mort à Londres, le 6 décembre 1866. Architecte de la police métropolitaine de Londres depuis 1843 et des County Courts (tribunaux de paix) de l'Angleterre et du pays de Galles, Reeves fit construire de nombreux postes de police à Londres et de nombreux tribunaux dans les comtés anglais, prit une part active à l'amélioration des constructions insalubres et des logements loués meublés, et reçut, pour ces services, des médailles aux Expositions universelles de 1851 et de 1862.

Ch. L.

RÉGNIER (Louis de), marquis de Guerchy. — Architecte français, né vers 1780; mort à Paris, le 7 mai 1832. Louis de Régnier, qui fut architecte du ministère de la Marine, fit construire le premier théâtre du Gymnase, en collaboration avec Rougevin; restaura la salle du Vaudeville de la rue de Chartres et fit élever, avec Huvé, le théâtre de l'Opéra-Comique (salle Ventadour).

REID (Robert). — Architecte écossais, né en 1776; mort à Édimbourg, le 20 mars 1856. Dernier titulaire de l'office de maçon des travaux royaux ou d'architecte du roi d'Écosse, office aboli en 1840, Reid fut l'auteur de plusieurs édifices à Édimbourg, parmi lesquels la Banque d'Écosse, les nouvelles Cours de loi, avec bibliothèque des écrivains du sceau, l'asile d'aliénés et l'église Saint-Georges; on lui doit aussi la douane de Leith et de nouveaux bâtiments aux collèges Saint-Sauveur et Sainte-Marie.

Ch. L.

Architectural Publication Society; Londres, 1887, in-4, XXII.

